

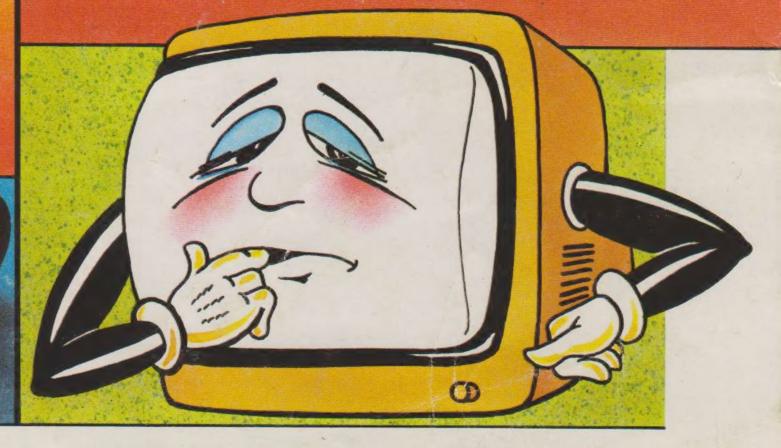


Programas para Vic-20



Móntate un paddle



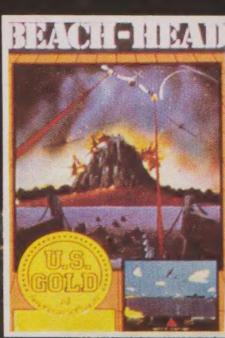




TODOS ESTOS PROGRAMAS HAN ESTADO SITUADOS **ENTRE LOS CINCO PRIMEROS PUESTOS** DE LAS LISTAS DE SUPERVENTAS BRITANICAS

PROGRAMAS ORIGINALES DE IMPORTACION PARA

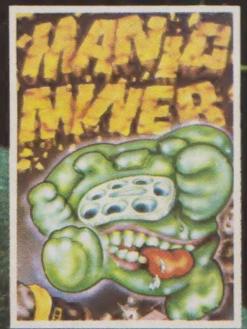
Cz commodore



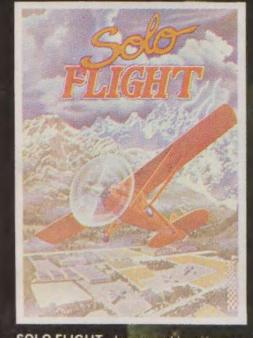
BEACH HEAD. El juego más popular de América con los más sorprendentes efectos de animación (COMP ANSWER). Los mejores efectos de sonido y gráficos para este computador (U.S. BILLBOARD). Multiples pantallas, fantásticos efectos tridimensionales en un escenario de acción bélica. Un best-seller (GAMES) 2.300 pts



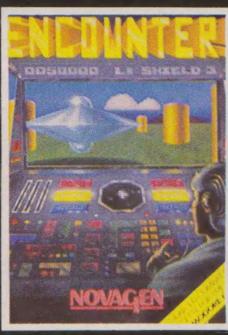
WIMBLEDON 64. Uno de los mejores juegos de simulación de deportes concebido para C-64 (C. & V. GAMES). Horas de entretenimiento para los amantes del tenis y admiradores de McEnroe. Connors y Borg (POP. COMP. WKLY). Los gráficos, la movilidad y el control de las jugadas es fantastico 2 300 pts.



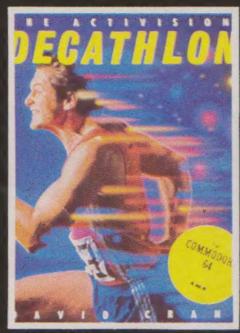
MANIC MINER. Verdaderamente supera a la versión lider de ventas para Spectrum (COM. USGR). Pantallas y pantallas con todo tipo de gráficos, colores y efectos musicales (HOME, COMP, WKLY). Superior a "Miner 2049" Sin mas (CRASH). 1 800 pts



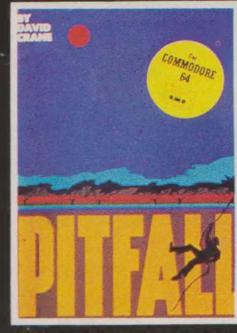
SOLO FLIGHT. Incomparable, sólo necesita pista y atas (COMPUTE) Constantes efectos tridimensionales, perfecto scroll y auténticos efectos sonoros (RUN) 21 aeropuertos diferentes, identicos instrumentos de bordo, emergencias, V.O.R., una perfecta simulación de vuelo (COM, USER) 3.900 pts



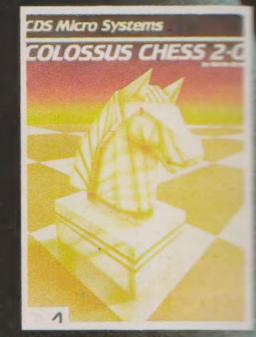
ENCOUNTER. Los gráficos son perfectos, el efecto tridimensional soberbio. Este juego es un "primera clase" (WICH MICRO) ENCOUNTER es el juego de salón más completo escrito para un ordenador personal (GAMES). Nuestra puntuación un 10



DECATHLON. La animación y los gráficos de los atletas es soberbia (P.C. GAMES). Decathlon es una bella simulación de los 10 eventos de la popular prueba olimpica (PO-PULAR COMPUTING). Uno de los programas mas adictivos y espectaculares que he conocido (CRASH)



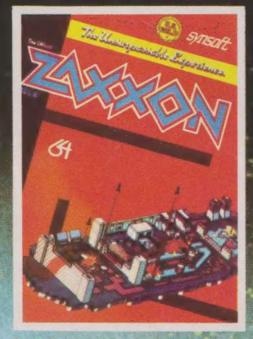
PITFALL. Uno de los juegos para "Atari" mas vendidos en U.S.A. ahora en COMMO DORE (WHAT MICRO). Caimanes, serpientes escorpiones una selva en tu 64 (GAMES COMPUTING) ¿Quien ha sido capaz de encontrar los 32 tesoros escondidos en menos de 20 minutos? (ELEC TRONICS & GAMES) 2.800 pts



COLOSSUS CHESS 29 Este 1 inteligencia es indiscutible en si blioteca (GAMES). El juego mejor su categoria (POP. COMP. WKLY) sin duda 4 estrellas (COMP

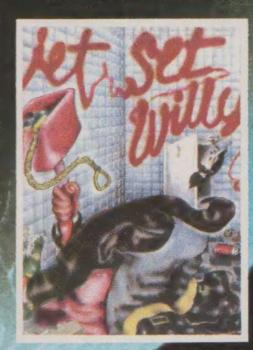


ASTRO CHASE. 34 pantallas con caricaturas animadas, en tres dimensiones (GAMES). Juego de fantasia y ciencia ficción del año 1984 (ELECTRONIC GAMES). La mayor innovación en videojuegos (THE WHIZ KID). Este programa batira todos los records de superventas (RUN) 2 300 pts



les y un de este b versiones que Coleco, etc.) han side advisor duda esta lo será tambien 2.300 pts





elente, altamente ES). Color y sonido 10 (COMP. & VIDEO GAMES)

COMMODORE-64 TRON FROGGER (Joystick) KONG SCREEN GRAPHICS **ENSAMBLADOR**

VIC-20 1700 JOY STICK PAINTER 3. 8. 16K 1.600 1.700 PIPER 3, 8, 16K 1.700 1.700 TRON Std 1 600 1.800 INVASION Std. 1 600 1.900 PHANTON 3, 8, 16K 1.600 PARATROPERS Std 1600

MICROBYTE Envienos a San Gerardo, 59 MADRID-35 Precio Juego Nombre Apellidos Dirección Población D.P. Teléfono Incluyo talón nominativo Contra-Reembolso PRECIO TOTAL PESETAS Pedidos por

C.M. **ENVIOS GRATIS**

91-6565002 Teléfono

commodore Magazine

Sumario,

DIRECTOR:
Alejandor Diges
COORDINADOR EDITORIAL:

J. A. Sanz
REDACCION:
Roberto Menéndez
Anibal Pardo
Teresa Aranda
Gumersindo García
Fernando García
DISEÑO:
Ricardo Segura

Editada por
PUBLINFORMATICA S.A.
PRESIDENTE:
Fernando Bolín
DIRECTOR EDITORIAL
Norberto Gallego

Administración
INFODIS S.A.
CONSEJERO DELEGADO:
Fernando Bolín
GERENTE DE CIRCULACION
Y VENTAS
Luis Carrero
PRODUCCION
Miguel Onieva
SERVICIO CLIENTES
Antonio Zurdo
JEFE DE PUBLICIDAD
María José Martín

Dirección:
Redacción y administración
C/Bravo Murillo, 377.
28020 Madrid
Tel. 733 74 13

Publicidad Madrid: C/ Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid Tel. 733 96 62/96

Publicidad Barcelona: Roberto Rodríguez C/Pelayo, 12. 08001 Barcelona Tel. (93) 301 47 00 ext. 27

Depósito Legal: M-6622-1984 Distribuye: S.E.G.L. Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas. Madrid

Fotocomposición: Consulgraf C/Nicolás Morales, 34. Madrid Fotomecánica: Karmat C/Pantoja, 10. Madrid Imprime: Novograph, S.A. Carretera de Irún, Km. 12,450 Madrid. Solicitado control O.J.D. Año 1 Núm. 9

SUSCRIPCIONES

Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones o números atrasados a: COMMODORE MAGAZINE EDISA LOPEZ DE HOYOS, 141 5.º 28002-MADRID

- 5 Software Comentado. Dos programas de utilidad comentados por nuestro experto. CONTABILI-DAD EN EL HOGAR para el VIC y ARROW para el C-64.
- 8 Conversión de programas del VIC 20 al C-64. Un conjunto de reglas prácticas para salvar diferencias y conseguir que los programas del VIC puedan ejecutarse sin problemas en el C-64.
- 12 Programas. Tres programas de Commodore Magazine con una variada temática. INVASION de marcianitos, OTHELLO, un conocido juego de tablero y para terminar un conjunto de rutinas de utilidad en código máquina para conseguir un BASIC más potente.
- Segunda parte de EL LOGO. Donde se sigue pasando revista a los aspectos más interesantes de la versión de LOGO para Commodore.
- 28 Móntate un PADDLE. Todas las indicaciones necesarias para que los lectores se construyan su propio paddle, además de una explicación detallada de cómo «leerlos» desde un programa en BASIC y un par de programitas de ejemplo para el VIC y el 64.
- 36 Concurso. Más programas premiados de entre los muchos que siguen llegando a la redacción. En esta ocasión títulos tan sugestivos como: Windsurf, Minas Ocultas, Araña, Batalla Naval, Othello, Cálculo de intereses y Camaleón.
- 63 Identifica tus errores. Un repaso, uno por uno, de todos los mensajes de error del BASIC. El artículo nos enseña a reconocer los errores, primer paso antes de poder corregirlos.

Esta revista no mantiene relación de dependencia de ningún tipo con respecto de los fabricantes de ordenadores Commodore Business Machines ni de sus representantes.

Ed itoria

Este número está parcialmente dedicado a los poseedores del Vic-20. Por algunas de vuestras cartas se deja ver una idea, pensáis que no nos acordamos de vosotros y esto no es así. Ocurre que los programas son algo que no se improvisa y hay momentos en que los disponibles no están a la altura del nivel que pretendemos implantar en la revista, pero también ocurre que cuando llegan tratamos de incluir el máximo número de ellos que nos es posible en tan pocas páginas. De cualquier manera, ya tenemos regularizado un stock de buenos programas y artículos tanto para el Vic-20 como el C-64. No obstante queremos recibir vuestras colaboraciones, estamos seguros de que serán buenas. A más de un comodorero le ha llegado la sorpresa (en forma de cheque por colaboración), después de enviarnos el resultado de su trabajo. Tampoco creáis que la revista sólo acoge colaboraciones de programas exclusivamente de juegos. Las experiencias que consideréis útiles e interesantes para los demás tienen igualmente su espacio garantizado. Es de suponer que no utilizáis el ordenador solamente para jugar a los marcianitos. Tal vez lo empleáis como ayuda en vuestros es udios. Esas experiencias pueden ser importantes para otros usuarios, no os las guardéis.

Por otro lado, hemos incluido un artículo, que da comienzo a otros que vendrán después sobre temas más específicos, y nos ofrece una serie de pautas para intentar traducir la mayoría de programas que teníamos en el Vic-2Ø, cuando decidimos comprar un 64. Muchas de las ideas sirven para desarrollarlas en sentido contrario.

Otro artículo que nos pareció interesante es el que explica a qué son debidos los mensajes de error. En realidad es una ampliación de lo que dice el manual. Lo importante es detectar e identificar el error para corregirlo. Os lo recomendamos especialmente a los que nos hacéis saber que sale un mensaje ?OUT OF DATA ERROR, cuando transcribís un programa publicado en Commodore Magazine, que lleva muchas sentencias DATA.

Por último, sólo nos queda desearos que disfrutéis del paddle que con toda seguridad os fabricaréis, después de leer el artículo correspondiente.



P.: En primer lugar el felicitarnos por vuestra revista, es de una gran ayuda para mí y creo que para muchos.

Otro de los motivos de mi carta es el pediros la dirección de la distribuidora de la cinta Tales of the Arabian Nights, ABC Soft, me gustaría comprarles ese juego, pero no sé dónde dirigirme.

Os envío también la encuesta, estoy seguro de que con ella podréis conocer mucho mejor nuestros gustos y preferencias.

> S. Meroño Murcia

R.: Gracias por tus elogios a nuestra revista (de todos los comodoreros).

Esta cinta, cuyo título respondería en castellano liso a Las Mil y una Noche (sugestivo nombre, eh?), pertenece a la firma británica Interceptor Micro's y fue una de las grandes atracciones de la pasada Feria Commodore, celebrada el pasado junio en Londres. Como nos indicas, en nuestro país la está distribuyendo la firma ABC Soft y su dirección es:

ABC Analog. Santa Cruz de Marcenado, 31. Despacho 3-14. Madrid-8. Tel. (91) 248 82 13.

Aprovechando tu carta, damos las gracias a todos los que nos estáis enviando la respuesta a la encuesta y que por tanto participaréis en el próximo sorteo de las 500 cintas de juegos a celebrar a finales de octubre.

P.: Resido en un pueblo de la zona norte-centro de la provincia de Valencia.

Como podéis imaginar, a nadie le hace gracia que esté dos horas trabajando con un programa en el ordenador y en ese momento se vaya la corriente eléctrica y te quedes con dos palmos de narices.

Bueno, con respecto a eso, os comunico que eso me ocurre muy a menudo, y para colmo la instalación de mi piso favorece a aumento de luz instantáneo, eso hace saltar el automático o se carga los aparatos eléctricos.

Por eso me gustaría que me dije-

ráis si puedo poner un acumulador de energía para que me dé tiempo a guardar el programa (30 seg.), o el paso automático al funcionamiento en pilas.

J. Carrión Requema. Valencia

R.: Nos hacemos cargo de tu indignación con los cortes de fluido eléctrico. Por otra parte la falta de estabilidad de tensión, que propicia el deterioro de los dispositivos alimentados desde la red, es otro pesado inconveniente, aunque más sencillo de solventar con la ayuda de fusibles (el Commodore 64 dispone de uno en su interior).

Para solucionar el otro problema, existen a grandes rasgos dos soluciones posibles. La primera y más costosa consistiría en que compraras un dispositivo llamado inversor, que convierte la tensión de una batería de 12 voltios (de coche) en 220 voltios/corriente alterna. También se haría necesario un cargador de baterías.

La solución que tú apuntas, utilizar un acumulador o baterías es más compleja, si no deseamos modificar la circuitería del ordenador. Te explicamos el proceso que utiliza el C-64 para alimentarse. El módulo de menor tamaño contiene un transformador que convierte la tensión de 220 v. en nueve voltios en corriente alterna. posteriormente pasa a un puente rectificador, que seguido por un estabilizador 7805 proporciona una tensión de cinco voltios estabilizados. Simultáneamente estos nueve v/c.a. pasan a un circuito duplicador de tensión y a partir de él, con ayuda de un 7812, se obtienen doce voltios estabilizados, y otra tensión rectificada en media onda, no estabilizada, de nueve voltios. Por si esto fuera poco, a partir de los nueve v.c.a. procedentes del transformador, se obtiene una señal de 50 ciclos por segundo que ataca a la segunda CIA 6526 del ordenador. Si bien las tensiones continuas de +5 y +12voltios se conseguirían fácilmente con baterías, las tensiones alternas requieren circuitería algo más compleja.

La solución más aconsejable es algo más incómoda y económica. Consiste en utilizar la unidad de cassettes, grabando el programa a medida que vas avanzando con él, de tal manera que si se produce un corte de energía, solamente habrás perdido unas pocas líneas.

P.: Tengo un Commodore 64 y una impresora Seikosha GP 100 A Mark II y no consigo hacerlos funcionar juntos. Agradecería cualquier tipo de información para conseguirlo. ¿Necesito el interface RS-232? Si es así, que programa necesitaría. ¿Se puede conectar directamente al port de usuario?; ¿qué programa necesito? En la "Guía de Referencia del Programa del C-64" no hay quien se aclare.

F. Ramajo Albacete

R.: No queremos desilusionarte, pero debemos aclarar que has elegido la impresora correcta pero no el modelo. Existe una versión de la GP 100, el Modelo VC que es directamente conectable al *port* de impresora de Vic-20 y C-64, entre otros, sin requerir ningún tipo de modificación.

El C-64 se basa en estándar RS-232 para comunicarse con los periféricos, pero la mayor diferencia estriba en los niveles de tensión elegidos, que no son los de +12 y —12 voltios, sino otros más bajos. Por eso no se puede hablar propiamente del estándar RS-232 con el C-64, pues establece cómo han de ser las señales eléctricas y sus magnitudes para que los dispositivos se pongan de acuerdo durante la transferencia de los datos. Nuestro consejo es que hables con la firma Dirac, distribuidora de la marca en España. Su número de teléfono es: (96) 372 88 89. Probablemente te aportarán una solución.

En cuanto a tu observación estamos casi de acuerdo: en la Guía de Referencia no se entiende casi nada de algunas cosas. Deberías ver el original escrito en inglés, no distribuido aquí masivamente.

Cartas

P.: Somos dos hermanos que tenemos hace poco un C-64, y nuestra primera preocupación fue ver lo mucho que se calentaba el ordenador y la unidad de alimentación, después de un continuado uso. ¿Es esto malo?; ¿puede causar daño al ordenador?, ¿cuánto puede estar encendido el ordenador sin problemas?.

La segunda petición es más complicada, nos gustaría que pudiésen publicar alguna explicación o artículo con programas de ejemplo (como han hecho con «Gráficos con PEEK y POKE») sobre los registros del *chip* VIC-II.

R.: La preocupación que comentáis es normal. La unidad de alimentación se calienta porque tiene en su

interior un transformador, reductor de la tensión de la red. Es sabido que los transformadores se calientan debido a unas corrientes de pérdida, llamadas de Focault, que se genera en el núcleo metálico como efecto secundario del paso de la corriente eléctrica por los bobinados. Los fabricantes tratan de reducirlos utilizando diversas técnicas, pero la más corriente y barata es construir el núcleo en base a láminas metálicas en lugar de una pieza maciza.

El ordenador también se calienta principalmente por la zona en que se halla situada la circuitería de alimentación, siendo los circuitos integrados encargados de estabilizar el nivel de la tensión los principales causantes de la emisión de calor, disipado durante su funcionamiento. Ninguno de estos dos factores es realmente preocupante en sí. El fabricante del ordenador ya los tuvo en cuenta durante la etapa de diseño del aparato. De todas maneras, es una regla de general conocimiento que el calor es el principal enemigo de la vida de los componentes. Cuanto mayor sea el calor más probabilidades existen de acortar la vida de los mismos. El tiempo de utilización queda sometido a la discreción del usuario, pero desde luego no hay establecido límite alguno.

En cuanto a la petición, aclaramos desde aquí que el tema de los registros que incorpora el VIC-II es uno de los muchos artículos que estamos elaborando de cara a futuros números de la revista.



SUSCRIBASE POR TELEFONO

- * más fácil,
- * más cómodo,
- * más rápido

Telf. (91) 733 79 69

7 días por semana, 24 horas a su servicio

SUSCRIBASE A

commodore Magazine

Software comentado

PROGRAMA:
CONTABILIDAD DEL
HOGAR
TIPO: GESTION
DISTRIBUIDOR: ABC SOFT
FORMATO: CASSETTE
VIC 20
CON AMPLIACION DE
BK

El programa que comentamos en esta ocasión está diseñado para controlar los gastos de una casa y que podamos saber dónde se nos va el dinero. Una vez cargado de cinta podemos realizar las siguientes operaciones: introducción de datos estimados. En esta opción introducimos los gastos que creemos que se van a producir durante el mes (hasta 20 distintos)

PROGRAMA:
ARROW 64
TIPO: UTILIDADES
DISTRIBUIDOR:
CENTRO
COMMODORE
FORMATO:
CARTUCHO
COMMODORE 64

Este paquete incluye un conjunto de utilidades muy útiles para todas las personas que se dedican a la programación, en lenguaje máquina o en BASIC

El primer grupo de órdenes se refiere a la cinta, con el cartucho se puede realizar la grabación y carga de programas a muy alta velocidad, asímismo dispone de un comando para verificar ficheros, y otro más importante, que permite mezclar programas en memoria leyéndolos de cinta; este comando es especialmente útil al no disponer el Commodore de ninguna orden similar. Naturalmente el proceso se realiza a alta velocidad.

El conjunto de instrucciones

MENU PRINCIPAL

1. GASTOS ESTIMADOS

2. GASTOS ACTUALES

3. CUENTAS BANCO

4. GRAFICO GASTOS

5. VER GASTOS

6. SALVAR FICHERO

7. CAMBIAR CABECERAS

8. FIN DE PROGRAMA

QUE OPCION?

y que luego se pueden comparar con los que se han producido realmente, que son otros veinte, viendo un gráfico anual de cada gasto o comparándolos todos y viendo la diferencia entre los reales y los estimados. Cada uno de estos gastos tiene un título que se puede cambiar rápidamente mediante otra opción del programa.

Otra rutina que incorpora nos permite llevar el control de la cuenta bancaria, anotando todos los ingresos y gastos que en ella se produzcan durante el año. Posteriormente se le puede pedir que nos muestre él las transacciones realizadas y el saldo actual. Asimismo se puede realizar un cierre periódico que nos borra todos los movimientos de la cuenta, dejando uno único con el saldo anterior.

Las últimas opciones del programa consisten en la grabación y lectura de los datos en cinta, ya que al apagar la máquina se borran de la memoria.

PUNTUACION: UTILIDAD: 6 PRESENTACION: 5 CLARIDAD: 6 RAPIDEZ: 7

=centro commodore= SOFTWARE PROFESIONAL

de ayuda al BASIC incluye varios comandos útiles que han sido «olvidados» en el BASIC del ordenador, el primero es la instrucción «AUTO» que posee un gran número de ordenadores. Una vez usada esta instrucción el programa nos va escribiendo los números de línea de programa, ahorrándonos esa labor a nosotros, que sólo deberemos añadir las instrucciones en sí, sin poner el número de línea. Cuando se haya introducido una línea y se pulse «RETURN» el programa nos escribirá el número de la siguiente, etc., el usuario puede elegir en qué línea se empieza a imprimir el número y el incremento entre líneas. La segunda instrucción del grupo sirve para borrar varias líneas de golpe, sin el cartucho este proceso llega a ser tedioso al tener que ir tecleando los números uno por uno; con este programa, en cambio, basta indicar el número de la primera y de la última y se borrarán todas las comprendidas entre estas dos. Las dos últimas instrucciones de este grupo sirven para localizar y sustituir textos que se encuentren dentro de un programa

El último bloque de utilidades está dedicado a los programadores muy avanzados y sirve para el manejo del lenguaje máquina, comprendiendo un calculador en hexadecimal (si usted no tiene 16 dedos en la mano) y un monitor que le permite ver los contenidos de la memoria, modificarlos, salvarlos en cinta, etcétera.

PUNTACION: UTILIDAD: 8. PRESENTACION: 5. CLARIDAD: 3. RAPIDEZ: 8.



VIC-20 A

Si antes tenía un Vic-20 y ahora ha decidido comprarse un Commodore 64, inmediatamente surge la duda sobre si tendrá que dar por perdidos todos los programas anteriores. Con este artículo pretendemos ayudarle a convertir sus programas para el 64, consiguiendo a cambio un mejor conocimiento de ambos ordenadores.

Los programas generalmente consisten en una mezcla, o una, de las siguientes partes:

1. La clásica palabra clave del BA-SIC (ver «El Misterio del BASIC, publicado en el número de agosto), sea REM, PRINT u otra cualquiera.

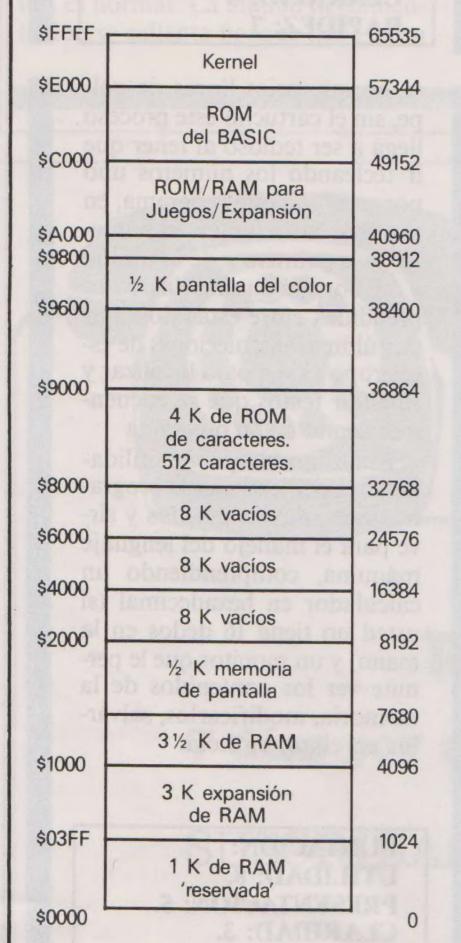
- 2. POKES y PEEK que manejan la información de determinadas direcciones de la memoria.
- 3. Juegos de caracteres definidos por el usuario y gráficos de alta resolución.
 - 4. Efectos sonoros y musicales.
- 5. Código máquina, sea en la longitud total del programa o formando parte como subrutinas del programa en BASIC.

Si utiliza una unidad de diskettes con el Vic, entonces no tendrá proble-

mas en cargar los programas directamente en el 64, pero si utiliza el cassette, la cosa se complica. Aunque el Vic y el 64 utilizan el mismo cassette, los programas del Vic guardados en cinta no cargarán en el 64. Una solución podría consistir en que un amigo nos preste la unidad de diskettes para trasvasar los programas de la cinta al disco.

LAS PALABRAS CLAVE DEL BASIC

Tanto el Vic-20 como el 64 utilizan



30.0	Kernel	408
	ROM DEL BASIC	
	ROM/RAM para Juegos/Expansión	
38400	1/ 1/	\$96000
37888	½ K pantalla de color	\$9400
SIC.	4 K ROM de caracteres	
Street St	24 K de posible expansión	
	3½ K	8192
5753	½ K memoria de pantalla	4607
\$1000	3 K expansión de RAM	4096
\$03FF	1 K de RAM 'reservada'	1024
\$0000	A PERSONAL PROPERTY.	0000

\$FFFF	Millian Sent la mar
15000	8 K ROM del Kernel
\$E000	4 K ROM de E/S
\$D000	4 K RAM
\$C000 \$A000	8 K ROM del BASIC
\$8000	8 K RAM/cartucho
\$6000	8 K RAM
\$4000	8 K RAM
\$2000	8 K RAM
42000	RAM del BASIC
\$0800	RAM del BASIC
\$0400	Pantalla + punteros de Sprites
-01 B(10	1 K de RAM 'reservada'
\$0000	

Fig. 2: Mapa de memoria del Commodore 64.

Fig. 1: Mapas de memoria del Vic-20.

COMMODORE 64

el mismo BASIC que puso Commodore en su primer ordenador, el PET. Cada una de las máquinas dispone de las mismas palabras clave del BASIC y se ejecutan de la misma manera exactamente.

En el **Vic** podemos escribir líneas de programa de hasta 88 caracteres de longitud, mientras que en el 64 estamos limitados a 80 (el **64** puede ejecutar líneas de más de 80 caracteres, pero se hacen difíciles de editar).

Tal vez el comando más afectado por los cambios de máquina es la sentencia con PRINT. El 64 dispone de una pantalla de 25 líneas de hasta 40 caracteres, mientras que el Vic-20 tiene tan sólo 23 líneas de hasta 22 caracteres. Esto significa que usted obligatoriamente debe formatear de nuevo las pantallas realizadas con el Vic, pues si no solamente llenaría la mitad izquierda de la pantalla del 64. El trabajo es bastante sencillo y tedioso, pero se pueden conseguir buenas pantallas alterando los TAB y SPC, no olvidando el mayor tamaño de la pantalla.

Mientras realiza esta tarea podía incluso utilizar los ocho colores extra del 64. Estos son accedidos utilizando la tecla que lleva el logotipo de Commodore y las teclas numéricas.

PEEK Y POKE EN LAS AREAS DE MEMORIA

Los mapas de memoria de las figuras 1 y 2 muestran cuáles son las diferencias entre los mapas de memoria de las dos máquinas. La figura 3 las realza con mayor detalle. Las memorias de color y pantalla de los dos ordenadores trabajan de la misma manera: debemos establecer cuál va a ser el color en la memoria del color, antes de visualizar un carácter en la pantalla. En el **Vic** el contenido de la dirección 36879 dicta cuáles son los colores de la pantalla y el reborde, mientras que en el **64** son manejados

de manera separada, con la dirección 53280 para el color del reborde y la 53281 para el de la pantalla. Estas toman un valor de los comprendidos entre 0 y 15, siendo el gris a quien corresponde el 3. Cualquier programa que implique POKE o PEEK con la pantalla, por ejemplo un juego, deberá ser reescrito considerablemente, teniendo en cuenta la mayor pantalla del 64.

En el 64 cualquier carácter que sobrepase el final de la línea aparece inmediatamente en la primera columna desplazándose durante otros 18 caracteres de la misma línea.

usuario son manejados de la misma forma en ambos ordenadores. En el 64, sin embargo, la ROM que almacena el juego de caracteres estandar cohabita con la ROM Entrada/Salida en la dirección 53248 (\$D000). Si su programa alberga caracteres propios en forma de sentencias con DA-TA al final del listado, simplemente tendrá que convertir la parte del programa que efectúa la lectura (READ) de esos datos. La ROM de caracteres del 64 también comienza en la dirección 53248 (\$D000), pero antes de poder acceder a ella, el programa que tenemos debe «desconectar» a la ROM

Ordenador	Tamaño	Posición	Posición
	de la memoria	de la	de la pantalla
	del BASIC	pantalla	del color
Vic	4069-7679	7680-8191	38400-38911
sin expansión	(\$1000-\$1DFF)	(\$1E00-\$1FFF)	(\$9600-\$97FF0
VIC	1024-7679	7680-8191	38400-38911
+ 3 K	(\$0400-\$1DFF)	(\$1E00-\$1FFF)	(\$9600-\$97FF)
VIC + 8 K	4608-????	4096-4607	37888-38399
(o más)	(\$1200-\$????)	(\$1000-\$11FF)	(\$9400-\$95FF)
Commodore	2048-40959	1024-2023	55296-56319
64	(\$0800-\$9FFF)	(\$0400-\$07E7)	(\$D800-\$DBFF

(???. Los límites superiores dependen del tamaño de la expansión).

Fig. 3: Cuadro de las principales diferencias entre el Vic y el Commodore 64.

Del hecho de que el mapa de memoria del Vic cambia dependiendo de la cantidad de expansión de memoria utilizada, se derivan más problemas. Un programa para una expansión de 3K tendrá que ser convertido de un modo ligeramente distinto de otro que emplea la de 8 K (la figura 1 nos ayuda a verlo mejor). Los juegos de caracteres definidos por el

de E/S. Esto se lleva a cabo mediante dos sencillos POKE:

POKE 56334, PEEK (56334) AND 254

POKE 1, PEEK (1) AND 251

El juego de caracteres del 64 ya puede ser extraído de la ROM. Igual que con el Vic, las letras comienzan con @ en la dirección 53248. Después de que han sido leídos los caracteres

VIC-20 A COMMODORE 64

que requerimos, habrá que recurrir a POKE para que vuelva a ser puesta en su lugar del mapa de memoria la ROM de E/S:

POKE 1, PEEK(1) OR 4

POKE 56334, PEEK(56334) OR 1 Los nuevos juegos de caracteres pueden ser emplazados en el 64, pero cuando se utilizan con el BASIC, la mejor dirección para ellos es la 14336. Para pasar de un juego de caracteres en ROM a otro situado en la dirección 14336, simplemente hay que POKEar la dirección 53272 con 30. Para proteger nuestro juego de caracteres de no ser alterado por la carga del programa en BASIC, debemos poner el límite del área del programa en la dirección 14080. Esto lo hacemos POKEando las direcciones 52 y 56 con 55, que nos deja libres unos 12 kbytes de memoria para almacenar el programa. En el Vic los gráficos de alta resolución se consiguen llenando la mitad de la pantalla con un conjunto de caracteres definidos por el usuario en blanco, después se dobla el tamaño de los caracteres para que los 256 caracteres llenen toda la pantalla. En el 64 las cosas un poco más sencillas, pues disponemos de un área de 8 K de memoria que podemos destinar a la pantalla de alta resolución de 200 por 320 puntos. El modo en alta resolución es accedido como sigue:

POKE 53265, PEEK (53265) OR 32

POKE 53272, PEEK (53272) OR 8

El último de estos POKE dice al 64 dónde hallar la pantalla de alta resolución, en este caso 8192 (\$2000). En el 64 los colores para este modo son proporcionados por el contenido de la matriz de la pantalla, situada entre las direcciones 1024 y 2023, mientras que en el Vic los colores de los puntos que aparecen dibujados provienen de la pantalla del color. Como en el Vic, la pantalla de alta resolución del

64 es depositada como filas de caracteres. Para dibujar un punto (X, Y) en el 64 deberíamos utilizar lo siguiente:

DIR = 8192 + 320 * INT(Y/8) + 8 * INT(X/8) + (Y AND 7)

POKE DIR, PEEK(DIR) OR 2[†] (7—(X AND 7))

Esto es similar al método empleado en el Vic.

Otro modo que tienen ambos ordenadores en común es el multicolor, que nos permite visualizar hasta cuatro colores en el cuadradito de cada carácter.

En el Vic esto es conseguido colocando un código de color mayor que siete en el cuadrado de color correspondiente al carácter requerido. En el 64 se utiliza el mismo método, pero primero debemos activar el modo con la línea siguiente:

POKE 53270, PEEK (53270) OR 16 Después de esto conseguimos que el modo sea prácticamente lo mismo en ambos ordenadores. En los dos la resolución de la pantalla se ha reducido a la mitad, por lo que un par de bits nos da acceso a los cuatro colores, siendo la principal diferencia la dirección desde la que los ordenadores acceden a los colores. La figura 4 muestra las diferencias.

EFECTOS SONOROS Y MUSICALES

Una de las principales ventajas que tiene el 64 sobre el Vic es el sonido. El Vic dispone de tres canales de tono y uno de ruido blanco con una gama de cinco octavas. El 64 tiene tres canales de hasta nueve octavas. Cada uno de los canales del 64 puede disponer de una diferente forma de onda, que puede ser triangular, diente de sierra, impulsos y ruido blanco. El chip SID (Sound Interface Device) también ofrece una envolvente, pudiendo dar personalidad a la nota, variando los períodos de ataque, decaimiento, sostenimiento y relajación, así como varios filtros. Naturalmente que cuando usted pasa a utilizar el 64

Conformación de los bits	VIC	Alta resolución del Commodore 64	Caracteres del Commodore 64
00	Color de pantalla	Color de la pantalla	Color de la pantalla
01	Color del carácter	4 bits superiores de la memoria de la pantalla	Color de fondo n.º 1 (53282)
10	Color del reborde	4 bits inferiores de la memoria de la pantalla	Color de fondo n.º 2 (53283)
11	Color auxiliar (36878)	Memoria del color	Memoria del color

Fig. 4: Conformación de los bits en el modo multicolor.

quiere que el programa suene de la misma forma que lo hacía en el Vic. Sin embargo, ahora podrá aumentar la calidad del sonido utilizando las posibilidades del 64.

CONTROL DE VOLUMEN

Ambos ordenadores manejan el control de volumen de su sonido de la misma forma. Esto lo consiguen POKEando una determinada dirección de memoria con un valor comprendido entre 0 y 15 (siendo 15 el más elevado). En el Vic, esta dirección es la 36878 y en el 64 es la 54296.

Cada uno de los tres canales del Vic son preajustados para proporcionar la nota dentro de una determinada gama, dependiendo del canal.

En el 64, cualquier nota dentro de una gama de nueve octavas puede hacerse sonar a través de los tres canales. Hacer que suene una nota en Vic es simplemente una cuestión de establecer cuál va a ser el volumen, PO-KEando después un número comprendido entre 128 y 255 en uno de los tres canales.

Este proceso es ligeramente más complicado en el 64, en el que el chip SID debe saber qué forma de onda bebe utilizar y la envolvente de la nota a ejecutar, antes de poder escuchar algún sonido. Para capacitar que el 64 disponga de una gama mayor que el Vic, debemos alterar dos direcciones, para que contengan el tono de cada nota. La sugerencia es que en primer lugar ajuste el registro de Ataque/Decaimiento de la voz que esté utilizando a 136, por ejemplo, y el registro de Sostenimiento/Relegación a cero. También es aconsejable que ponga la forma de onda de la voz en triangular o diente de sierra. Estos valores proporcionan una nota que suena casi igual que las del Vic 20. Si el programa del Vic utiliza el ruido blanco (dirección 36877) entonces ponga la forma de onda del 64 en ruido.

Una vez que el programa ejecuta adecuadamente, podrá experimentar para obtener mejores efectos de sonido. El Manual del Usuario de **64** pro-

А	10	K	37	U	30	1	55		6	19	*	49
В	28	L	42	V	231	L	48		7	24	@	46
С	20	M	36	W	94	+	40		8	27	1	54
D	18	N	39	X	23		43		9	32	←	57
E	14	0	38	Y	25	0	35		emperes manufa	53	SP	60
F	21	Р	41	Z	12	1	56		f1	04		
G	26	Q	62	,	47	2	59		f3	05		
Н	29	R	17		44	3	84		f5	06		
1	33	S	13	;	50	4	11		f7	03		
J	34	T	22		45	5	16	R	ET	01		

Fig. 5: Valor de las direcciones.

porciona una tabla que indica los valores adecuados para cada nota.

CODIGO MAQUINA

La conservación del código máquina del Vic al 64 no es tan difícil como pueda parecer a primera vista, si ya dispone de un conocimiento conseguido trabajando con el código máquina. Ambos ordenadores utilizan un microprocesador de la familia 6500. Al igual que ocurre con los BA-SIC, el código máquina de ambas máquinas es exactamente el mismo, y si lo ha aprendido con el 6502 en el Vic, el paso al 6510 le será familiar. Se dará cuenta que las llamadas ilegales a la ROM del Vic no funcionan en el 64, pero las legales sí lo harán, puesto que la tabla de saltos del Kernel permanece. El primer 1 Kbyte de memoria es exactamente el mismo en ambas máquinas, excepto para las direcciones 0, 1, 2, 784, 785, 786, 197 y 203 (decimales).

En el Vic, las direcciones 1 y 2 guardan la dirección de comienzo de los programas llamados mediante el comando USR, siguiendo la moda tradicional en los 6500, de byte bajo/byte alto.

En el 64, las dos direcciones más bajas son utilizadas por el 6510 para el sistema de paginación de la memoria, las llamadas USR en el 64 utilizan las direcciones 784 a 786, por lo que cuando reconvierta programas que utilicen USR recuerde POKEar la

dirección de la subrutina en código máquina en las direcciones 785 y 786 del 64.

Cualquier programa para el Vic que emplee las direcciones 784 a 787 para almacenamiento, deberá tener que recurrir a alternativas. Si el programa necesita la dirección 197 ó 203 para saber qué tecla está siendo presionada, debería advertir que el 64 lee el teclado de diferente manera que en el Vic. Estas direcciones pasan a contener los valores mostrados en la figura 5.

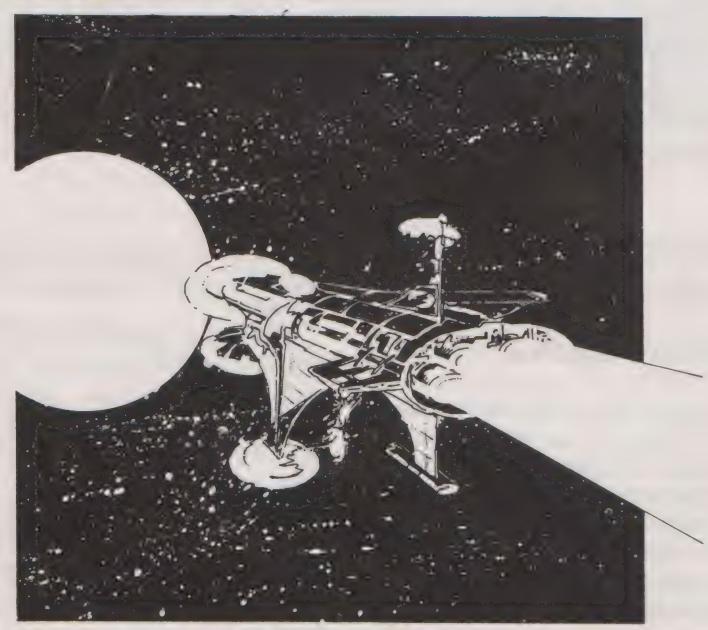
Recuerde que en el 64 dispone de 4 K de memoria separados para recibir programas en código máquina en la dirección \$C000 ó 49152). Algunos monitores/ensambladores disponibles para el Vic trabajarán con el 64.

CONCLUSION

Con la información y tablas ofrecidos en este artículo, usted debería ser capaz de convertir la mayoría de los programas de utilidad desarrollados en código máquina, pero los programas de mayor complejidad requieren una mayor cantidad de conocimientos acumulados. No conviene olvidar tampoco que el 64 dispone de otras características tales como los Sprites, que necesitan de mucho trabajo en el Vic 20 para conseguir resultados similares. No obstante, en futuros artículos seguiremos tratando el siempre importante tema de la conversiones de programas entre ambos ordenadores.

Programas

Invesión



Invasión es un clásico entre los juegos de marcianitos y fue uno de los primeros en aparecer en las máquinas de los bares y en las salas de juegos recreativos. Consiste en evitar una invasión que llega de los cielos en forma de varias hileras de marcianitos que van descendiendo inexorablemente. Abajo, y protegido por una serie de bloques defensivos se encuentra el jugador, provisto de un arma láser con la que puede ir destruyendo marcianos. Los marcianitos también disparan, y sus diparos van destruyendo poco a poco las defensas. El juego se controla mediante las teclas "Z" y "C" para desplazarse hacia los lados, mientras que la tecla "M" sirve para disparar. El programa incluye algunas rutinas en lenguaje máquina que se cargan desde las sentencias DATA del final del programa. Por ello es muy importante que dichas sentencias estén correctamente copiadas.

```
とり 内口川 不
                                                                                       0
0
   25 REM * COMMODORE MAGAZINE *
                                                                                       0
0
   岛图 尼国州 涂抹涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂涂
                                                                                       0
0
   35
                                                                                       0
0
   40 V=53248:POKE54276.0:POKE54290.0:POKE54278.240:POKE54292.240:POKE54276.129
                                                                                       0
0
   45 POKE54290,17:POKEV+33,0:POKEV+32,0:SC=1024:CL=55296:CO=54272:POKE54296,15
                                                                                       0
0
   50 POKE56,28:POKE55,0:FORI=12544T012551:POKEI,0:NEXT
                                                                                       0
0
   55 GOSUB290:GOSUB325:GOTO210
                                                                                       0
0
   60 IFK=1THEN60
                                                                                       0
0
   65 IFKC12ANDKC20THEN85
                                                                                       0
0
   70 POKESC+Y*40+X,32:X=X-(K=12)*(X)0)+(K=20)*(XC39):IFPEEK(SC+Y*40+X)<>32THEND=1
                                                                                       0
0
   75 POKECL+Y*40+X,3:POKESC+Y*40+X,0:
                                                                                       0
0
                                                                                       0
0
   80 RETURN
                                                                                       0
   85 IFK=36 AND 8XC0THENSX=X:SY=Y-1:POKE54278,72:POKE54272,169
                                                                                       0
0
   90 RETURN
                                                                                       0
0
   95 POKESC+SY*40+SX,32:SY=SY-1:IF SYK1THENSX=-1:RETURN
                                                                                       0
0
   100 PHPEEK(SC+SY*40+SX)
                                                                                       0
0
   105 POKECL+SY*40+SX,7:POKESC+SY*40+SX,2:IFP=32THENRETURN
                                                                                       0
0
   110 POKE54273,34:POKE54272,75:POKESC+SY*40+SX,4
                                                                                       0
0
   115 IFP()1THEN140
                                                                                       0
0
   120 FORY1=8T00STEP-2:FORX1=10T00STEP-2:P=IN+Y1*6+X1
                                                                                       0
0
   125 IFPEEK(P) COSYORPEEK(P+1) COSMTHEN 135
                                                                                       0
0
   130 S=S+(12-Y1)*5:N0=N0-1:P0KEP+1,255:X1=0:Y1=0
                                                                                       0
0
   135 NEXT: NEXT: GOTO155
                                                                                       0
0
   140 IFPC>3THEN155
                                                                                       0
0
   145 FORJ=0T05:IFS(J)=SC+SY*40+SXTHENS=S+5:S(J)=0:J=5
                                                                                       0
0
   150 NEXT
                                                                                       0
```

```
0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                                0
                               0
                                0
                                0
                                0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
**FIN DE JUEGO**"
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
                               0
```

```
155 POKESC+SY*40+SX,32:SX=-1:RETURN
   160 POKES(J),32:S(J)=S(J)+40:IFS(J)>1983THENS(J)≠0:RETURN
   165 P#PEEK(S(J)):POKES(J)+CO,3:POKES(J),3
   170 IFP=32THENRETURN
  175 POKES(J),4:POKE54273,43:POKE54272,52:IFP=0THEND=1
   180 \text{ IFS}(J) = \text{SO+SX+SY*40THEMSX=} -1
0
       POKES(J), B2:S(J)=0:RETURN
0
      -S1 = INT(RND(1) *6) : IFS(S1)) @THENRETURN
   195 FORY1=8T00STEP-2:IFPEEK(IN+Y1*6+S1*2+1)=255THEN205
0
   200 S(S1)=SC+(PEEK(IN+Y1*6+S1*2)+1)*40+PEEK(IN+Y1*6+S1*2+1)
0
0
   205 NEXT RETURN
0
   210 D=0:FORI=1TOSP:K=PEEK(PE):IFK<>64THENGOSUB60
0
   215 IFSX>=0THEMGOSUB95
0
   220 FORJ=0T05:IFS(J)>0THENGOSUB160
0
   235 NEXT: POKE54273,0: POKE54272,0: POKE54287,0: POKE54286,0
0
   230 IFRND(1)>.STHENGOSUB190
0
   235 NEXT: SYS7168: IFNO<21THENSP=3: IFNO<11THENSP=2: IFNO<6THENSP=1
0
      POKE54287,2:POKE54286,37:IFPEEK(12303)=36THENPOKE12303,129:GOTO250
0
   245 POKE12303.36
0
      IFPEEK(7604)=0ANDD=0ANDNO>0THEN210
0
  255 IF NO=0THENGOSUB310:GOTO210
0
      POKESC+Y*40+X,4:POKE54273,61:POKE54272,126
0
  265 FORI=15T008TEP-.1:POKE54296,I:NEXT:POKE54287,0:POKE54286,0:POKESC+Y*40+X,0
0
  270 POKE54278.0:POKE54272.0
0
   275 IFFEEK(7604)=0THEMB=B+1:IFB<4THEMPOKE54296,15:GOTO210
0
  0
G
   285 PRINT"MPUNTUACION"S:RUN
0
   290 FORAD=7168T07393
0
      READA: POKEAD, A: NEXT
0
      FORAD=12288T012851:READA:POKEAD.A:NEXT
0
   305 POKEV+24,28
0
   310 FORY1=0T04:FORX1=0T05:POKE7620+Y1*12+X1*2,Y1*2+1:POKE7621+Y1*12+X1*2,X1*3
0
   315 NEXT: NEXT
0
   320 POKE7605,1:POKE7604,0:8X=-1:8Y=0:N0=30:8P=4:RETURN
0
   325 B=1:PRINT"":FORI=1984T02023
0
   330 POKEI,5:POKEI+CO.6:NEXT:X=1:Y=23:PE=197:S=0
0
   335 IN=7620:DIMS(5):POKECL+Y*40+X,3:POKESC+Y*40+X,0:
0
   340 FORY1=1TO4:PRINT":解析的可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以不同的。
0
   345 FRINT"REMEN 6";
0
   350 NEXT: RETURN
0
   355 DATA162,7,142,179,29,162,0,142,180,29,189,197,29,201,255,240,56,141,177,29
0
   360 DATA189,196,29,141,176,29,169,32,141,178,29,32,162,28,189,197,29,24,109
0
   365 DATA181,29,157,197,29,201,0,208,5,160,1,140,180,29,201,39,208,5,160,1,140
0
   370 DATA180,29,141,177,29,169,1,141,178,29,32,162,28,232,232,224,60,208,187
0
0
  375 DATA173,180,29,208,1,96,169,0,141,180,29,169,32,141,178,29,162,0,189
0
  380 DATA197,29,201,255,240,27,141,177,29,189,196,29,141,176,29,32,162,28,254
0
  385 DATA196,29,189,196,29,201,22,208,5,160,1,140,180,29,232,232,224,60,208
  390 DATA216,173,181,29,201,1,240,4,169,1,208,2,169,255
   395 DATA141,181,29,173,180,29,208,3,76,0,28,96
0
   400 DATA138,72,152,72,172,176,29,169,0,133,31,169,4,133,32,162,0,24,169
0
   405 DATA40,109,31,0,133,31,169,0,109,32,0,133,32,232,236,176,29
0
   410 DATA208,235,172,177,29,173,178,29,145,31,24,169,212,109,32,0,133
0
   415 DATA32,173,179,29,145,31,104,168,104,170,96,0,16,16,56,124
0
  420 DATA124,254,254,126,90,255,189,189,36,66,36,0,0,0,16,16,16,56,84,0,84,56
0
   425 DATA16,56,56,16,0,108,213,128,132,39,174,197,78
0
  0
   435 DATA255,127,63,31,15,7,3,1
```

Programas

Othello

REVERSI es el nombre de un juego de mesa de los llamados «de tablero» para dos jugadores, del que mucha gente casi seguro ha oído hablar.

Fue inventado alrededor de 1880 por el londinense Lewis Waterman. Más tarde Jonh W. Mollett afirmaba que él era el verdadero inventor. Así mientras estos señores se peleaban por adjudicarse la autoría del Reversi pasaron los años y en 1971 el japonés Goro Hasegawa "reinventó" y rebautizó el juego alterando las cuatro posiciones iniciales y llamándole "OTHELLO".

El juego comienza con cuatro fichas colocadas en el centro de un tablero de 8 × 8 posiciones (dos de cada jugador y cruzadas). Los movimientos se realizan alternativamente colocando cada jugador una ficha junto a otra de su adversario, lo cual sólo es permitido cuando con la pieza forma una o varias líneas en cualquier sentido (vertical, horizontal y diagonal) con otra de su mismo color y encerrando entre ambas a las de su oponente.

Así, todas las piezas que quedan dentro de esas dos, se las da la vuelta incrementándose un marcador y decrementándose otro. Cuando el tablero esté completo, el jugador que tenga más fichas de su color habrá ganado la partida.

En nuestra versión para el CBM 64, se organiza una partida entre dos jugadores (no se juega contra la máquina) incluyendo la posibilidad de ver repetidas las jugadas, detenerlas y cambiarlas y también la posibilidad de "pasar".

Las fichas se colocan moviendo el símbolo de **Commodore** (aparecerá parpadeando en la esquina superior izquierda) a la posición requerida usando el *Joystick* en el *Port 2* ó bien, mediante las teclas de movimiento del cursor. Una vez situado, pulsando el botón de fuego o la barra de espacios se sitúa la ficha.

Si intentas hacer un movimiento ilegal, el ordenador lo ignorará.

0 0 OTHELLO # 0 0 POKE56,56: POKE52,56: CLR 0 EMPEZAMOS? (S 0 N) " : GOSUB1420 20 GOSUB58000 : PRINT 0 30 GETR\$: IFR\$=""THEN30 0 40 PRINT"" : IFR = "N"THENEND 0 0 60 DIMSC(2):DIMTU(1,65):FF=0 0 **99** : 0 100 REM 米米米米 CUADROS TABLERO 米米米米 0 110 DIMBO\$(2) 0 120 BO\$(0)="MORBINGENCOEXEMPFCH:T]" 0 130 BO\$(1)="MIJKX#BBLMNX#BBDPQM" 0 140 BO\$(2)="EIJKX###LMNX###XPQTT" 0 199 : 0 200 REM *** CARACTERES AMPLIADOS *** 0 0 210 DIMCH\$(7) 0 220 CH\$(0)="1)X##K\X\\":CH\$(1)="RTX##BU\\" 0 230 CH\$(2)="Z£X##IE]]":CH\$(3)="#%X###\$&]" 0 0 250 CH\$(6)="/1MBB027":CH\$(7)="35MBB467" 0 299 : 0 300 REM *** NUMERCS AMPLIADOS *** 0 0 320 NO\$(2)=";=X##K>7":NO\$(3)="?@X##H-17" 0 330 NO\$(4)="-TABLE__7":NO\$(5)="[~XBBI!']" 0 340 NO\$(6)="~\X##L_/]":NO\$(7)="[#X##FL_]" 0 350 NO\$(8)="#/XIIIII|X7":NO\$(9)="0|XIIIIII|##7" 0 395 : 0 400 REM *** SPRITE #0

0

00

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

```
O
    410 FOKE2040,13
                                                                                        0
0
    420 POKEY+28,1:POKEY+37,2:POKEY+38,7:POKEY+39,6
                                                                                        0
0
   430 POKEV, 26: POKEV+1, 50
0
    499 :
                                                                                        0
0
                        SPRITE #1
    500 REM ***
                                                                                        0
0
    510 POKE2041,14
                                                                                        0
0
    520 POKEV+29,2:POKEV+23,2:POKEV+40,14
                                                                                        0
0
    530 POKEY+2,220:POKEY+3,83
                                                                                        0
0
    599 :
                                                                                        0
0
    600 REM 米米米米 SELECCION DEL CONJUNTO DE CARACTERES 米米米米
                                                                                        0
0
    610 POKEY+24,30
0
                                                                                        0
0
    699 :
    700 REM 米米米米 SELECCION MODO MULTICOLOR 米米米米
0 1
    710 POKEV+22,216:POKEV+34,4:POKEV+35,9
                                                                                        0
0
0
    799 :
    800 REM *** PREPARA PANTALLA ***
0
0
    810 GOSUB9010
0
    899 :
                                                                                         0
0
    999 :
                                                                                         0
0
    1000 REM 米米米米米米米米米 BUCLE PRINCIPAL 米米米米米米米米米
                                                                                         0
    1010 POKES+24,0:F=F+3:IFF>3THENF=0
                                                                                         0
0
    1020 POKEV+21,F:POKEV,26+24*(XX-1):POKEV+1,50+24*(YY-1)
0
    1030 IFFFTHEN7000:REM REPETICION
                                                                                         0
0
    1040 IFSC(1)+SC(2)=64THEN6000
    1050 GETR$: JO=PEEK(56320)
                                                                                         0
0
    1060 IF JO=125THENR$="X"
0
    1070 IF JO=126THENR$="]"
0
                                                                                         0
    1080 IF JO=119THENR$="M"
0
0
    1090 IF JO=123THENR$="""
    1100 IF JO=111THENR$=" "
0
                                                                                         0
    1110 IFR#="m"THENYY=YY+1:IFYY>8THENYY=1
0
                                                                                         0
    1120 IFR$=""THENYY=YY-1: IFYYC1THENYY=8
0
                                                                                         0
0
    1130 IFR#="M"THENXX=XX+1:IFXX>8THENXX=1
                                                                                         0
0
    1140 IFR$="W"THENXX=XX-1: IFXXC1THENXX=8
                                                                                         0
0
    1150 IFR$=" "ANDBO(XX,YY)<1THENPOKEV+21,2:GOTO1210
0
    1160 IFR$=""THEN5010
                                                                                         0
0
    1170 IFR #= " M" THENFF=1: TU=0
                                                                                         0
0
    1180 GOTO1010
                                                                                         0
0
    1199 :
0
    1200 REM **** BUSCA FILAS ****
0
    1210 F1≈0
0
    1220 FORDX=-1T01:FORDY=-1T01:F=0:IFDX=0ANDDY=0THEN1270
0
    1230 FORI=1TO8:BO=BO(XX+DX*I,YY+DY*I):IFBO=0THENI=8:GOTO1260
0
    1240 IFI=1ANDBO=PLTHENI=8:GOTO1260
0
    1250 IFB0=PLTHENF=1: I=8
                                                                                         0
0
    1260 NEXTI: IFFTHENGOSUB1310
0
    1270 NEXTDY, DX
0
                                                                                         0
0
    1280 IFF1THEN5010
                                                                                         0
0
    1290 GOTO1010
                                                                                         0
0
    1239
0
                                                                                         0
    1300 REM *** ACTUALIZA MARCADORES ***
                                                                                         0
0
    1310 IFF1THEN1330
                                                                                         0
0
    1320 Y=YY:X=XX:SC(PL)=SC(PL)+1:BO(X,Y)=PL:GOSUB1410
                                                                                         0
0
    1330 FORJ=1T08:IFBO(XX+J*DX,YY+J*DY)=PLTHENJ=8:GOT01380
0
                                                                                         0
    1340 IFPL=1THENSC(2)=SC(2)-1:GOTO1360
                                                                                         0
0
    1350 SC(1)=SC(1)-1
```

Programas

Viene de la página anterior

```
1360 SC(PL)=SC(PL)+1:GOSUB1510
0
0
    1370 X=XX+J*DX:Y=YY+J*DY:GOSUB1410
                                                                                0
0
                                                                                0
    1380 NEXTJ:F1=1:RETURN
0
                                                                                0
    1399 :
0
                                                                                0
    1400 REM *** IMPRIME CONTRDOR, RUIDO ****
                                                                                0
   1410 PRINTLEFT$(UD$,(Y-1)*3+1)TAB((X-1)*3)BO$(PL):BO(X,Y)=PL .
                                                                                0
   1420 POKES+5,15: POKES+6,81: POKES+24,15
0
                                                                                0
   1430 POKES+4,129:FORT=25T035:POKES+1,T:POKES,T:NEXT:POKES+4,128
                                                                                0
    1440 RETURN
0
                                                                                0
    1499 :
0
                                                                                0
   1500 REM *** IMPRIME TANTED ***
                                                                                0
   1510 PRINT" # TRB(32); : FORI=1TO2
                                                                                0
   1520 PRINTNO$(INT(SC(I)/10))NO$(SC(I)-INT(SC(I)/10)*10)
                                                                                0
   0
   1540 NEXT : RETURN
                                                                                0
   1599 :
0
                                                                                0
   5000 REM *** CAMBIO DE JUGADOR ***
                                                                                0
0
   5010 IFPL=1THENPL=2:POKEV+3,125:GOT05030
                                                                                0
0
   5020 PL=1:PQKEV+3,83
0
   5030 TU(0,TU)=XX:TU(1,TU)=YY:TU=TU+1:XX=1:YY=1:GOTO1010
0
   5999 :
0
                                                                                0
   6000 REM **** FIN DEL JUEGO ****
0
   6010 POKEV+21,0
0
   6020 FORI=1T050
0
   6030 POKEV+35,6:FORJ=0T050:NEXT
0
   6040 POKEV+35,14:FORJ=0T050:NEXT
0
   6050 NEXT
0
   6060 POKEV+24,21:POKEV+33,0:POKEV+32,0:PRINT" (1) 100000"
0
   6070 PRINTSPC(14)"***********
0
   6080 PRINTSPC(14)"*
                         FIN
0
   6090 PRINTSPC(14)"**********
0
   6100 PRINT"XXXXX JUGADOR UND (AZUL): ";8C(1);" PUNTOS"
0
   0
   0
   6130 CLR:S=54272:Y=53248:GOTO30
0
0
   6999
0
   7000 REM **** REPETICION
0
   7010 IFTU>0THEN7050
0
   7020 GOSUB9000
0
   7030 FRINT"L"LEFT$(UD$,18)TAB(29)CH$(5)CH$(0)CH$(4)
0
   7040 PRINT"XXX"TAB(27)CH$(7)" "CH$(2)" "CH$(6)
0
   7050 XX=TU(0,TU):YY=TU(1,TU)
0
   7060 POKEV, 26+24#(XX-1): POKEV+1,50+24#(YY-1)
0
   7070 POKEV+21,3:GETR$:IFR$<>"£"ANDR$<>"+"THENPOKEV+21,0:GOT07070
   7080 POKEY+21,0
   7090 IFR$="£"THEN7110
   7100 IFTU(0,TU+1)<>0THEN1200
   7110 FF=0
   7120 PRINTLEFT$(UD$,17):FORI=0T04:PRINTTAB(27)"
   7130 GOTO1010
   7999 :
0
   8000 REM **** COPIA CARACTERES ****
0
   8010 FORBY=0T07:X=0
0
   8020 FORBI=0T07
                                                                                0
```

```
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
```

```
8030 IF(PEEK(53248+CH*8+BY)AND27BI)THENX=X+27(BI*2)+27(BI*2+1)
0
    8040 NEXTBI
0
    8050 POKEA+BY*2,X/256
0
    8060 POKEA+BY#2+1,X/256
0
0
    8070 POKER+16+BY#2,X-(INT(X/256)#256)
0
    8080 POKER+16+BY#2+1,X-(INT(X/256)#256)
0
    8090 NEXTBY:A=A+32:IFA=14576THENA=A+40
0
    8100 RETURN
0
    8999 :
0
    9000 REM *** RECOLOCA TABLERO ***
0
    9010 FORI=1T08:FORJ=1T08:BO(I,J)=0:NEXTJ,I
0
    9020 BO(4,4)=2:BO(5,5)=2:BO(4,5)=1:BO(5,4)=1
0
    9030 POKEY+33,14:POKEY+32,14:PRINT"]";
0
    9040 FORI=1TO8:FORJ=1TO8:PRINTBO$(BO(I,J));:NEXT:PRINT"XXX":NEXT
0
    9050 PRINT"数咖啡啊"TAB(27):PRINT
0
    0
    9070 PRINT" XXXXX" TAB(27) BO$(2)
0
    9080 SC(1)=2:SC(2)=2:XX=1:YY=1:PL=1:TU=1
0
    9082 GOSUB1510
0
    9090 RETURN
0
    9999 :
0
    580000 周巴州 未来来来。
                      TITULO
0
0
    58010    V=53248:S=54272:POKEV+33,11:POKEV+32,11:PRINT"D&";
0
    58020 FORI=0T05:FORJ=0T019:PRINT" |";:NEXTJ:FORJ=0T019:PRINT"-+";:NEXTJ,I
    58030 FORI=0T019:PRINT" |";:NEXT
0
0
    58949 FRINT SOUTHING TO STATE
0
0
0
0
    0
    58898 PRINT" INT" INTERNATIONAL PROPERTY OF STREET
0
    58100 PRINT" MODOS JUGADORES AZUL Y BLANCO, PONEN FICHAS";
0
    58110 PRINT"EN EL TABLERO. (USANDO MESPACION O MEJUEGON )"
0
                 SI LA PIEZA FORMA UNA LINEA (HORIZ., ";
    58120 PRINT"
0
    58130 PRINT"VERT. O DIAG.) CON OTRA ENTONCES TODAS"
0
    58140 PRINT"LAS FICHAS 'ATRAPADAS' SE DAN LA VUELTA"
0
    58150 PRINT"Y EL MARCADOR CAMBIA DE ACUERDO A ELLO. M"
0
    58160 PRINT" USA LAS TECLAS DEL CURSOR Y/O JOYSTICK"
0
    58170 PRINT"■
0
                     PULSA #F8M PARA NO HACER LA JUGADA"
0
    58180 PRINT"MEN EL MODO REPETICION #(CTRL4 C4) USA: "
                    イ製+型1 PARA SEGUIR 。 1製E型1 PARA VOLVER"
0
    58190 PRINT"
0
    58200 PRINT" LOS GRAFICOS TARDAN 100 SEG. EN HACERSED"
0
    58210 IFPEEK(896)=255THENRETURN
0
    58999 :
0
    59000 REM *** PREPARA GRAFICOS ***
0
    59010 CH=1000:A=14336
0
    59020 READD:IFD>255THENGOSUB59500:GOTO59020
0
    59030 IFIK0THEN59100
0
    59040 CH=CH+D:POKEA,D:A=A+1:GOTO59020
0
    59100 POKE56334, PEEK (56334) AND 254
0
   59110 POKE1, PEEK(1) AND 251
0
    59120 FORI≐0TO16:READCH:GOSUB8000:NEXTI
0
    59130 POKE1, PEEK(1) OR4
0
    59140 POKE56334, PEEK (56334) OR1
0
```



Viene de la página anterior

```
59199 :
0
0
     海岛全级的 REM 米米米米 BORRA ESPACIO 米米米米
                                                                                                0
0
     59210 FORI=0T07:P0KE14336+32*8+I,0:NEXT
                                                                                                0
0
     59299 :
0
     59300 REM ****
                                                                                                0
                         SPRITE#0
0
                                                                                                0
     59310 CH=1000:A=832
0
                                                                                                0
     59320 READD: IFD>255THENGOSUB59500: GOTO59320
0
     59330 IFDC0THEN59400
0
     59340 CH=CH+D:POKEA, D:A=A+1:GOTO59320
0
     59399
0
                                                                                                0
     59400 REM ***
                         SPRITE#1
0
                                                                                                0
     59410 FORI=0T062:POKE896+1,255:NEXT
0
                                                                                                0
     59420 RETURN
0
     59499 :
0
     59500 REM *** RUTINA DE COMPROBACION DE DATAS ***
0
     59510 IFD=CHTHENCH=1000:RETURN
0
     59520 PRINT"DERROR DE DATAS EN LA LINEA "PEEK(64)*256+PEEK(63)
0
     59530 PRINT" MREPASA EL LISTADOM" : END
0
0
     59600 :
0
     59700
0
     60000 REM*** DRIAS PARA GRAFICOS TABLERO ***
0
     60001 DATA170,170,149,149,149,149,149,149,2234
0
                                                                                                0
     60002 DATA170,170,85,85,85,85,85,85,1850
0
     60003 DATA170,170,86,86,86,86,86,86,1856
                                                                                                0
0
     60004 DATA149,149,149,149,149,149,149,149,2192
0
     60005 DATA85,85,85,85,85,85,85,85,1680
     60006 DATA86,86,86,86,86,86,86,1688
0
                                                                                                0
     60007 INTA149,149,149,149,149,149,170,170,2234
0
     60008 DATA85,85,85,85,85,85,170,170,1850
                                                                                                0
0
     60009 DATAS6,86,86,86,86,86,170,170,1856
                                                                                                0
    60011 DATA170,170,85,255,255,255,255,255,255,2700
60012 DATA170,170,86,214,246,246,246,254,2632
60013 DATA191,191,191,191,191,191,191,191,2528
0
                                                                                                0
0
0
                                                                                                0
0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
    60015 DATA254,254,254,254,254,254,254,254,3032
    60016 DATA191,159,159,159,151,149,170,170,2308
0
    60017 DATA255,255,255,255,255,85,170,170,2700
60018 DATA254,246,246,246,214,86,170,170,2632,-1
60099 :
60100 REM**** CARACTERES AMPLIADOS ****
60101 DATA3,5,15,18,19,21,28,31,49,50,51,52,53,54,55,56,57
0
0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
    60201 DATA0,0,0,0,12,0,3,252,1267
60202 DATA0,15,240,0,63,0,0,60.1970
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
    60203 DATA0,0,240,42,160,240,42,128,1852
0
                                                                                                0
    60204 DATA240,42,0,240,0,0,240,0,1762
0
    60205 DATA0,240,0,0,240,21,0,240,1741
0
                                                                                                0
    60206 DATA21,64,240,21,80,252,21,80,1779
0
                                                                                                0
    60207 DATA60,0,0,63,0,0,15,240,1378
0
                                                                                                0
    60208 DATA0,3,252,0,0,12,0,1267,-1
                                                                                              10
```



GUIA PRACTICA





TODO SOBRE COMMODORE - 64 Y VIC - 20

LOS ULTIMOS JUEGOS EN EL MERCADO TODO EN PERIFERICOS - LIBROS PROGRAMAS DE GESTION - ETC.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

BARCELONA-15

C/ Viladomat, 105. Tel. 223 72 29



- Múltiples programas.
- Libros y revistas
 Recompramos tu ordenador como entrada de otro
- Cursillos de BASIC a todos los riveles

PRECIOS ESPECIALES PARA COLEGIOS Y TIENDAS

VIC-20
COMMODORE 64
ZX81 1K
SPECTRUM 48K
ORIC ATMOS 48K
MICRODRIVE
INTERFACE
JUEGOS (Importados)

* * *

Tel. (93) 242 80 11 BARCELONA Tel. (93) 319 39 65 BARCELONA Tel. (93) 725 20 59 SABADELL (A partir 18.00 horas)

MICRO / RAM

Obispo Laguarda 1, 1.º 08001 BARCELONA

COMMODORE 64 SPECTRUM CASIO

PRECIOS INTERESANTES



Arturo Soria, 154 Tel. 415 93 28 28043 MADRID

CENTRO DE INFORMATICA Las Rozas - Majadahonda

EMPEZAMOS Cursillos en BASIC cada 15 días

Directamente con ordenadores VIC-20 COMMODORE 64 SPECTRAVIDEO

Tfno. 637 31 51

ANUNCIESE por MODULOS MADRID (91) 733 96 62 BARCELONA (93) 3014700

-ULTIMO AVISO

¿Eres aficionado a la programación? ¿Dominas el código máquina? ¿Tienes programas originales? ¿Puedes escribir un buen juego? ¿Quieres ganar dólares, libras, francos o pesetas desde tu casa, en tus horas libres?

INO TE LO PIERDAS!

Contacta inmeditamente con:

CIBERCOMP, S. A.

Tels. (91) 200 21 00 (91) 759 22 44

Especialistas en software para Home Computers, asociados con primeras firmas internacionales.



COLOSSUS CHESS 2.0

Commodore 54

COLOSSUS CHESS 2-0

El mejor juego de ajedrez creado hasta el momento en su nivel superior, supera a todos los demás programas de ajedrez en otros ordenadores tardaron siete años en crearlo pero al fin lo tenemos aquí con manual en castellano.

Por sólo 2.750 ptas.

Precios especiales para distribuidores

Todos los simuladores de vuelo para el COMMODORE

COMMODORE-64

Instrucciones en castellano Flight Part 737 — 1.950 pts. Pilot 64 — 1.950 pts. Solo Flight — 3.850 pts. Flight Sim.II — 13.900 pts. (resumen en cast.)

VIC 20

Flight Part 737 — 1.900 pts. Instrucciones en castellano

ASTOC-DATA
Hardware y Software-Systems
Sarela de Abajo
Santiago de Compostela
Tel. 599533

Precios especiales para distribuidores

ESTAREMOS EN EL SIMO'84



Stand-D-168 PABELLON XI Stand-E-14 PABELLON XII

SEGUNDA PARTE DE COMPANY SEGUNDA PARTE Para el Segunda PARTE para el Segunda PARTE C-64

El Logo tiene un subconjunto de instrucciones, conocido como «el idioma de la tortuga», que permite resolver problemas geométricos. Por su facilidad de uso en gráficos, las primitivas fundamentales han sido incorporadas en ampliaciones de BASIC (como ULTRABASIC) o en el Pascal UCSD. Aunque es una parte muy significativa y, sin duda, la más difundida del Logo, no se debe identificar el sublenguaje de la tortuga con el lenguaje Logo.

La tortuga ofrece un gran campo de aplicación para programadores infantiles. «Imaginemos una tortuga, muy obediente a las órdenes, que se mueve sobre la arena de una playa y que, al trasladarse, va dejando con su panza un rastro que será un dibujo.»

El Logo, en este caso la tortuga, sólo sabe inglés por el momento. El castellano se lo enseñaremos dos párrafos más adelante. Al indicar la instrucción DRAW (dibujar) aparece nuestra tortuga, representada por un triángulo isósceles, en el centro de la pantalla y orientada hacia arriba (figura 3). Se ve a la tortuga en la pantalla gráfica y también aparece, en otro color de fondo, parte de la pantalla de texto usada para las órdenes. Le indicamos FORWARD 100 (adelante 100 pasos) y después de pulsar como siempre RETURN, para que «nos oiga», vemos que se mueve y queda dibujado un segmento de longitud 100 (figura 4). A continuación tecleamos RIGHT 90 (derecha 90 grados) y se observa que la tortuga no avanza sino que gira un ángulo recto

hacia su derecha (figura 5). La tortuga también puede moverse sin dejar rastro: para ello debe ordenarse PENUP(=levanta la pluma). Lo contrario es PENDOWN (=baja la pluma). Si pulsamos PENUP RIGHT 45 FORWARD 100 veremos la figura 6.

La tortuga se mueve en un entorno de alta resolución, con 320*200 puntos, donde son posibles los 16 colores tanto para el fondo como para el rastro de la tortuga. Normalmente la tortuga está en el modo SINGLECO-LOR, pero ordenando DOUBLECO-LOR pueden coexistir 2 colores distintos para puntos, aparte del color de fondo, en cada uno de los 40*25 espacios en que se divide la pantalla

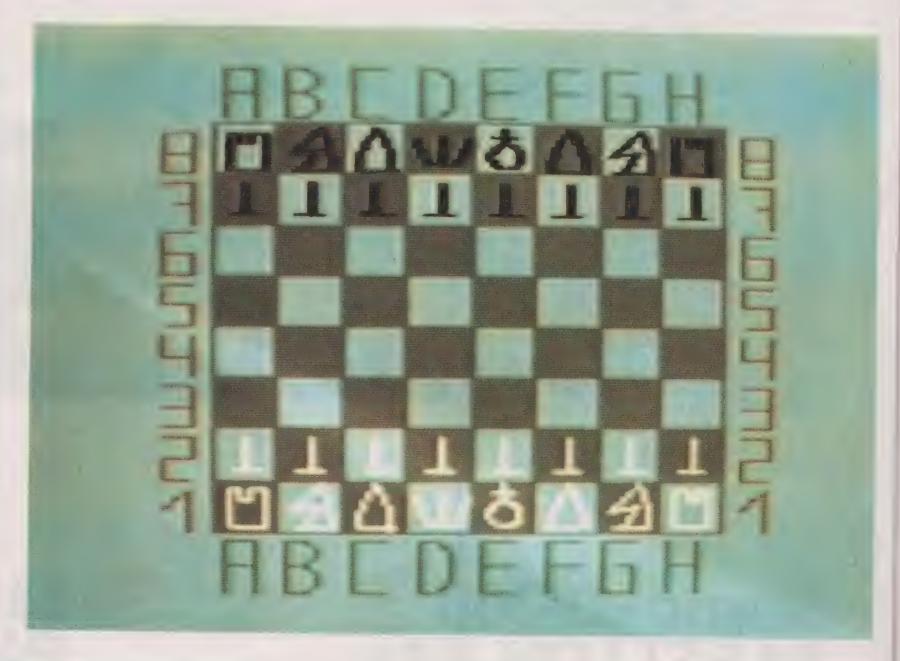
gráfica, a cambio la resolución baja a 160*200.

Dado que en Logo cualquier letra o palabra significa un procedimiento, las variables (numerales, literales o listas) deben diferenciarse para evitar la confusión. Cuando se define su valor se anteponen unas comillas al nombre de la variable. Asi: MAKE "N 5 hace que la variable "N valga 5. Cuando nos referimos al valor (no al nombre) de la variable, debe aparecer precedida por dos puntos. Así: FOR-WARD: N quiere decir adelante 5, dado que el valor de N es 5. No debe dejarse espacio en blanco entre " o : y la variable. Si N aparece así significa procedimiento N (como procedimientos eran AJEDREZ, ...).

INSTRUCCIONES GRAFICAS

Las primitivas gráficas forman una colección numerosa, y podemos destacar las siguientes:

SINGLECOLOR, DOUBLECO-LOR. Si los 64.000 puntos (=320*200) pudiesen ser de cualquiera de los 16 colores disponibles, serían precisos 32.000 Bytes de memoria dedicados al color de la pantalla gráfica. Agrupando los *pixels* en bloques



de 8*8 (el espacio de un carácter en la pantalla de texto) y permitiendo a los sumo 2 colores en cada bloque, aparte el del fondo, solamente se requiere 1 KB.

FORWARD: N, BACK: N = adelante, atrás N pasos en el sentido hacia el que apunta la tortuga.

RIGHT:N, LEFT:N = gira a la derecha, izquierda N grados sexagesimales.

PENDOWN, PENUP baja o suble la pluma para dejar o no rastro.

HIDETURTLE SHOWTURTLE para ocultar o mostrar la tortuga, que es el sprite 0.

HOME lleva a la tortuga al centro, coordenadas 0,0, y la orientada hacia arriba.

BACKGROUND:N, PENCOLOR:N para dar un color del 0 al 15 al fondo y a la tortuga (y a su rastro si PENDOWN). Si PENCOLOR—1 la tortuga borra la trayectoria por la que pasa (es equivalente a PENERASE).

STAMPCHAR :N permite representar caracteres en la pantalla gráfica. STAMPCHAR "A dibujará una letra A. Solamente es bien legible en SINGLECOLOR.

Para casi todas las primitivas exis-

ten formas abreviadas, tales como FD: N = FORWARD: N, ...

La pantalla de texto puede tener definidos los colores del fondo y de los caracteres mediante TEXTBG: N y TEXTCOLOR: N. Para presentar únicamente la pantalla gráfica o de texto se emplean FULLSCREEN o TEXTSCREEN. Para combinarlas SPLITSCREEN, que presenta las 10 líneas inferiores de la pantalla de texto, con sus colores característicos, según se hayan establecido. Para variar la proporción entre ambas pantallas existe SPLITSCREEN: N) siendo: N el número de líneas de texto a mostrar.

CLEARSCREEN y CLEARTEXT borran respectivamente las pantallas gráfica y de texto.

DRAW (dibujar) y NODRAW (no dibujar) pasan al modo gráfico o de texto.

WRAP (envolver, enrrollar) y NOWRAP permiten conectar o no los lados izquierdo y derecho, y superior o inferior de la pantalla gráfica. Tras DRAW si si la tortuga se encuentra en estado WRAP y desaparece por arriba, reaparecerá por abajo (si estuviese en NOWRAP daría error).

SETX :A, SETY :B, SETXY :N :M

pone a la tortuga en la abscisa :A, o en la ordenada :B o en las coordenadas :N, :M.

XCOR (coordenada x) e YCOR indican la abscisa y la ordenada en la que está la tortuga.

HEADING (orientación) da el ángulo en el que mira la tortuga, de 0 a 360 grados. 0 es hacia arriba, 90 hacia la derecha, ...SETHEADING:N pone a la tortuga en la dirección:N.TOWARDS:X:Y utilizado de la forma SETHEADING TOWARDS:X:Y pone a la tortuga dirigida hacia el punto de coordenadas:X,:Y.

DRAWSTATE da como resultado una lista conteniendo las condiciones de dibujo: pluma arriba o abajo; tortuga visible o no; color de fondo y de rastro; modo DRAW o no; multi o monocolor; pantalla gráfica, de texto o mezcladas; color del fondo y de los caracteres del texto.

Otras sentencias primitivas de la tortuga que se refieren a los «duendes» se explican más adelante.

Las posibilidades del Logo para hacer todo tipo de dibujos, tanto artísticos como geométricos (véase las figuras 7, 8 y 9 como muestra) son inigualables. Desde niños de 4-5 años sin alfabetizar aún o en Educación Especial (procedimiento INSTANT más adelante), hasta físicos y matemáticos (libro de la referencia 4) han utilizado la herramienta gráfica que brinda el Logo.

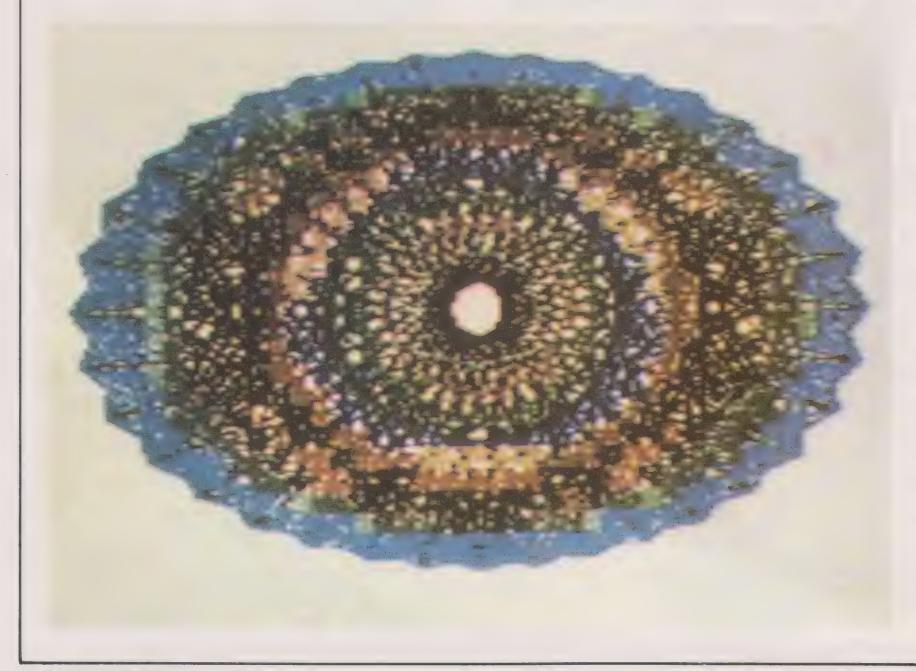
DEFINICION Y EDICION DE PROCEDIMIENTOS

Para crear una instrucción se emplea usualmente la primitiva TO, seguida del nombre del procedimiento y los parámetros que utilice como argumentos. Por ejemplo:

TO CUADRADO: L (al pulsar RE-TURN se pasa al modo Edición).

FD :L RT 90 (se recuerda que FD = FORWARD y RT = RIGHT).

Se teclea CONTROL-C o la tecla STOP y al salir del modo Edición aparece en la pantalla de texto



«PLEASE WAIT...» (Por favor, espere) y casi instantáneamente CUA-DRADO DEFINED. Ahora basta pulsar CUADRADO 40 para que la tortuga avance 40 pasos, gire 90 grados a la derecha, avance... y dibuje un cuadrado de 40 pasos de lado. La nueva orden CUADRADO quedá almacenada en el «espacio de trabajo» y no se borrará hasta que ordenemos GOODBYE, sería aconsejable guardar en diskette los procedimientos creados, si son interesantes. Con SA-VE "NOMBRE.DEL.FICHERO se deposita en el disco de trabajo todos los procedimientos definidos y las variables globales empleadas con sus valores. Para recuperar los programas, que no son sino superprocedimientos, se emplea READ "NOMBRE.DE.FICHERO. Si algún fichero grabado ya no es útil ERASE-FILE "NOMBRE.DE.FICHERO lo borrará.

Si se quiere anular un procedimiento innecesario del espacio de trabajo, para disponer de más memoria de nodos, basta ordenar ERASE "NOMBRE (por ejemplo ERASE "CUADRADO). Para volver al modo Edición se emplea EDIT, lo que permite modificar el último procedimiento. Asimismo en todo momento podemos repetir TO CUADRADO y nos

aparecerá en el modo Edición la definición anterior para reformar si fuera preciso.

Otra forma de definir procedimientos, menos cómoda, es mediante la instrucción DEFINE. El ejemplo anterior se hubiese podido realizar así: DEFINE "CUADRADO [[:L][FD :L RT 90 FD :L RT 90 FD :L RT 90 FD :L RT 90 FD :L RT 90]]. DEFINE toma el nombre del procedimiento (precedido de ") y una lista (entre corchetes), siendo el primer elemento a su vez una lista con las variables del procedimiento (si no las tuviere, la lista debe aparecer como []).

La primitiva TEXT "NOMBRE nos muestra en forma de lista el procedimiento "NOMBRE, que ha debido ser definido anteriormente.

HABLEMOS CASTELLANO!

Traducir externamente las instrucciones primitivas en inglés a procedimientos en castellano es trivial, según se deduce de lo expuesto. Por ejemplo, mediante: TO ADELANTE :N FD :N

y pulsando la tecla STOP el ordenador ya entiende la orden ADELAN-TE:N. Su forma compendiada podría ser: TO AD :N ADELANTE :N

y así crear un fichero que titulado CASTELLANO y pasado a diskette con SAVE "CASTELLANO nos serviría para que otro día tras cargar el Logo y leer este archivo con READ "CASTELLANO, dispongamos ya de Logo en español.

Se rumorea que **Commodore** está preparando una versión con primitivas en castellano, lo que sería preferible por normalizar la nomenclatura y para reservar el espacio de trabajo para otros menesteres.

PRIMITIVAS CONDICIONALES, DE CONTROL Y DE LAS VARIA-BLES

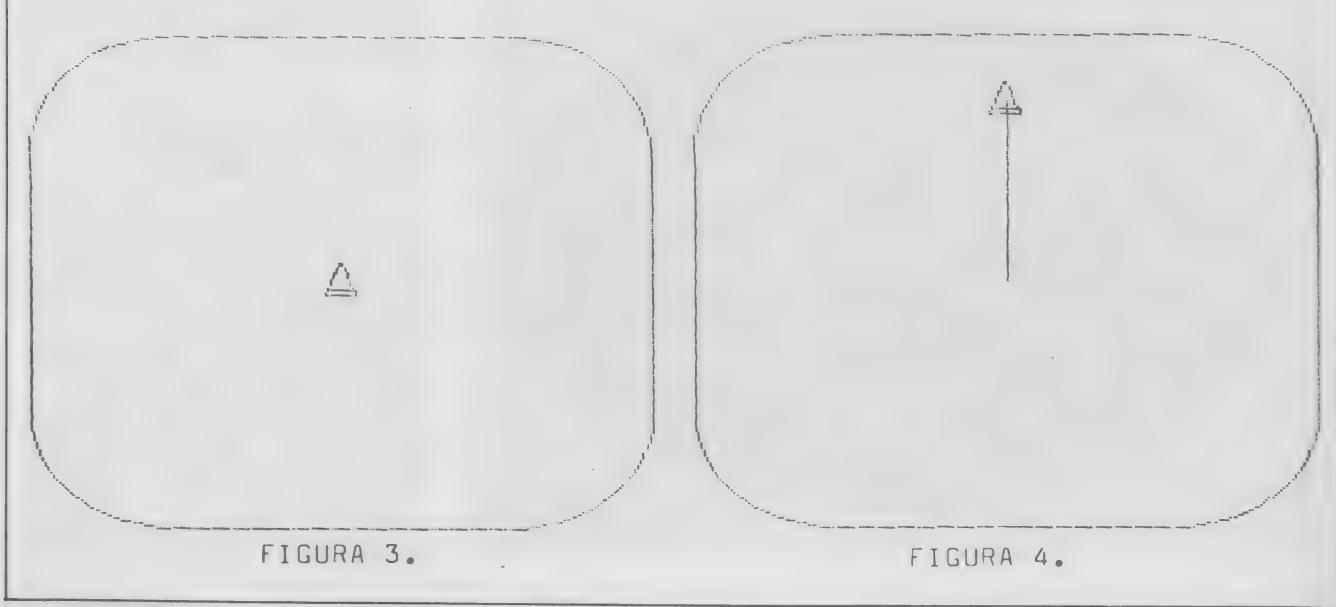
Se enumeran a continuación otras sentencias primitivas, con una sumaria explicación. Se recuerda que las principales órdenes tienen abreviaturas que no se indican en este resumen.

Condicionales:

NOT, IF...THEN ...ELSE como en BASIC (el THEN puede suprimirse).

ALLOF, ANYOF equivalentes a AND y OR.

TEST analiza la valided de la con-



dición y da TRUE (verdadero) o FAL-SE.

IFTRUE, IFFALSE ejecuta el resto de la línea según el resultado del TEST precedente.

De control:

GO (procedimiento) realiza el procedimiento. Es superflua (como LET en BASIC y basta teclear el nombre del procedimiento. Se utiliza ocasionalmente para mayor claridad.

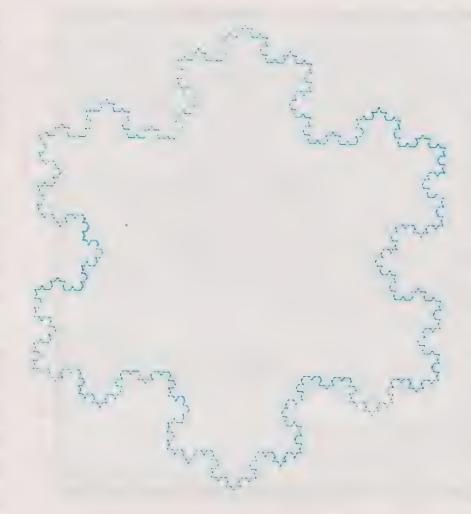
GOODBYE o pulsando simultáneamente las teclas STOP y RESTO-RE, para limpiar el espacio de trabajo y restablecer el **Logo** inicial, pero no borra el área de lenguaje máquina del usuario.

OUTPUT efectúa la evaluación de un procedimiento y al obtener un resultado se detiene en ese punto y envía el valor al procedimiento precedente.

RUN: N toma como argumento una lista: N y la ejecuta paso a paso como si fuese tecleada.

REPEAT:N:L ejecuta como RUN la lista:L tantas veces como indica el valor:N. El procedimiento CUADRADO:L podría ser simplemente REPEAT 4 [FD:L RT 90].

STOP detiene la ejecución del procedimiento en el que aparece y devuelve el control al procedimiento previo. Algo similar al RETURN del BASIC.



TOPLEVEL (o pulsando CONTROL-G) interrumpe la ejecución de todo el programa. (END se utiliza en la definición de procedimientos y es colocado automáticamente cuando se sale del modo Edición).

Relativas a las variables:

LOCAL "A hace local a la variable A en la ejecución de un procedimiento y no mantiene su valor después (con el consiguiente ahorro de memoria). Las variables que son argumentos de un procedimiento tienen este carácter siempre.

MAKE "A: B crea una variable glo-

bal (a menos que sea antecedida por LOCAL "A) y le asigna el valor :B (número, palabra o lista, que a su vez puede ser de números, palabras o listas...).

THING "A equivale a :A.

THING? "A da como resultado TRUE (verdadero) si la variable "A tiene un valor asignado.

CALCULO

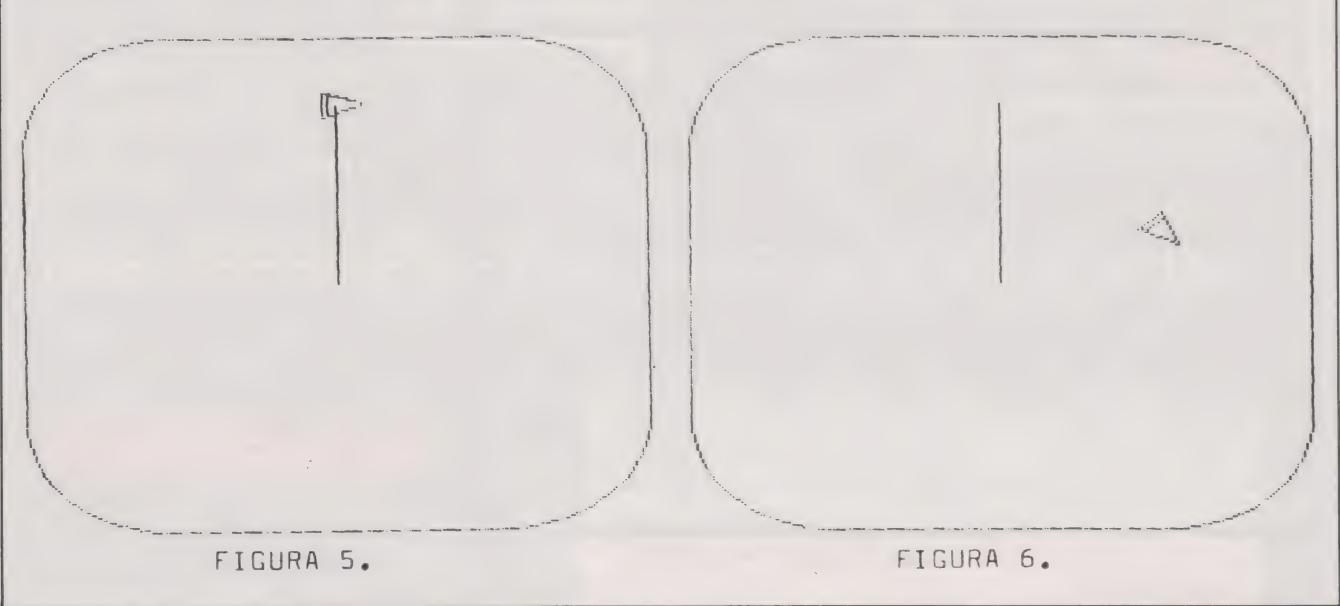
Aparte de los operadores y las funciones comunes con el BASIC como =, +, -, *, /,>, < , SIN y COS (operan con grados, no con radianes), SQRT (raíz cuadrada, como SQR en BASIC), RANDOM, RANDOMIZE, INTEGER (como INT), QUOTIENT y REMAINDER (cociente y resto enteros, como DIV y MOD), se dispone de las siguientes instrucciones:

ROUND : A redondea al entero más cercano (ROUND 4.8 = 5, INTEGER 4.8 = 4).

NUMBER? : A da TRUE si la variable "A tiene asociado un número como valor, no una palabra ni una lista.

ATAN :A :B da en grados el arco de :A/:B.

BITAND, BITOR, BITXOR toman como argumentos 2 enteros y dan co-



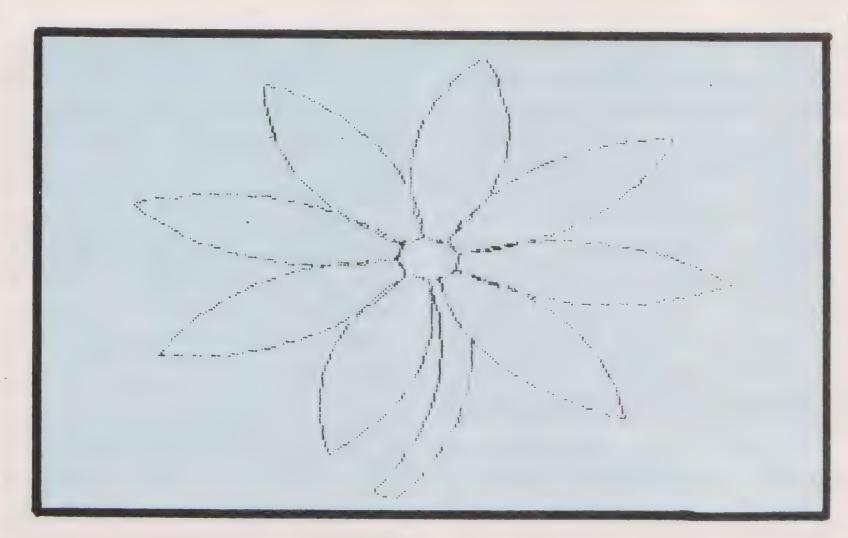


FIGURA 7.

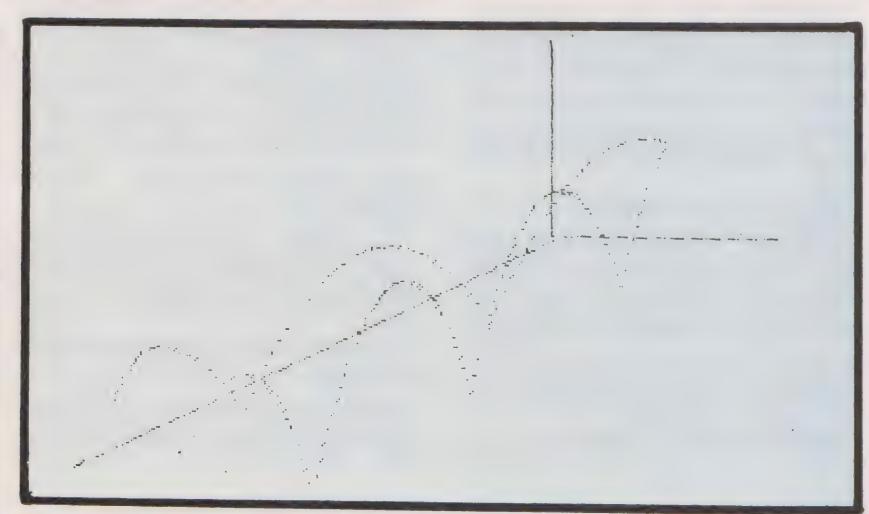


FIGURA 8.

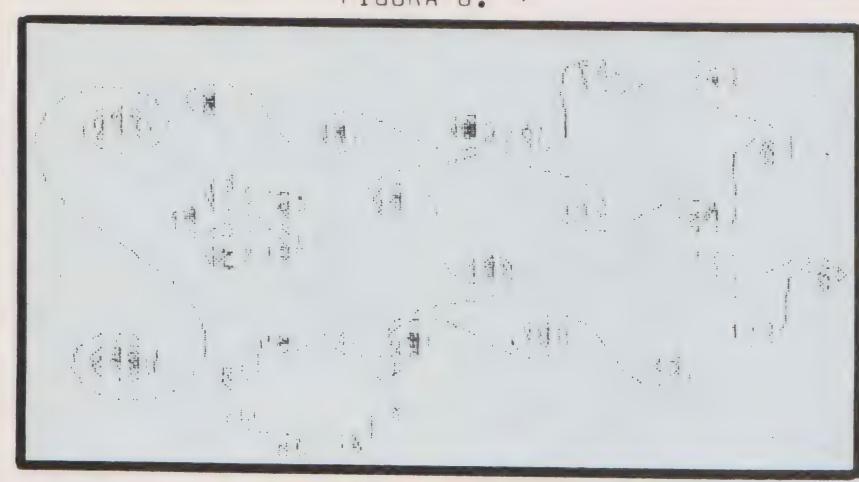


FIGURA 9.

mo resultado su composición booleana mediante el conector lógico AND, OR y OR exclusivo, respectivamente. Ejecutan bit a bit las operaciones lógicas AND, OR y XOR como en BA-SIC.

ENTRADA-SALIDA

Las principales primitivas son:

ASCII :N Y CHAR :M, la primera toma un carácter como dato y da su número de códigos ASCII y la segunda es su recíproca. Como ASC y CHR\$ en BASIC.

CURSOR :C :F coloca el cursor en la columna :C y fila :F. Se complementa con CURSORPOS, que indica la posición actual del cursor. Como PRINT AT en BASIC.

JOYSTICK: N y JOYBUTTON: N, PADDLE: N y PADDLEBUTTON: N para control de estos periféricos de entrada, muy útiles en juegos de animación, especialidad del Logo.

PRINTER y NOPRINTER para activar y desactivar la impresora.

PRINT: N,PRINT1: N,FPRINT: N para presentar resultados en distintas formas.

CLEARINPUT limpia el buffer del teclado.

REQUEST recoge una entrada en forma de lista tras pulsar RETURN. Similar al INPUT del BASIC.

READCHARACTER da como resultado el primer carácter de *buffer* de teclado y si está vacío espera a la primera pulsación. Semejante a GET.

RC? da TRUE si alguna tecla es pulsada.

GESTION DE LA UNIDAD DE DISCO

Y DEL ESPACIO DE TRABAJO

Las principales instrucciones primitivas de este apartado son:

DOS: L para formatear un diskette, o copiar, cambiar de título o borrar programas.

SAVE :P, READ :P, ERASEFILE :P que guarda, lee y borra el programa P en un fichero del *diskette* de trabajo. Al recuperar un programa, READ :P, si se ha definido una variable de título "STARTUP (MAKE "STARTUP :X) es ejecutado inmedia-

tamente su contenido, que debe ser una lista, como un RUN :X.

CATALOG muestra los programas disponibles en el disco. Los títulos aparecen seguidos de los sufijos .LO-GO, .PIC1, .PIC2 o .SHAPES según contengan un programa, el dibujo y color de la copia de una pantalla gráfica o la forma de un «duende» (ver más adelante). Los archivos en código máquina cambian el sufijo.

PRINTOUT : A indica la definición del procedimiento : A. Puede utilizarse con ALL, PROCEDURES, NAMES o TITLES, resultando la definición de todos los procedimientos y valores de las variables, o sólo los procedimientos, o sólo las variables, o únicamente los títulos de procedimientos, almacenados en el espacio de trabajo.

POTS = PRINTOUT TITLES. SAVEPICT :D, READPICT :D, ERASEPICT :D que salva, lee o borra un archivo, titulado D que contiene una reproducción exacta (salvo sprites) de la pantalla gráfica.

ERNAME: A borra la variable global :A del espacio de memoria.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- 3. «LOGO: UN LENGUAJE DE PRO-GRAMACION». (En Prensa). J.M. Aguirregabiria. Ed. Urmo. Bilbao, 1984.
- 4. «TURTLE GEOMETRY». H. Abelson-A. di Sessa. MIT Press. Cambridge, Mass. 1981.
- 5. «LOGO FOR THE APPLE II». H. Abelson. BYTE/McGraw Hill. New York, 1982.
- 6. «LEARNING WITH LOGO». Daniel Watt. McGraw Hill. New York, 1983.
- 7. «LOGO: A GUIDE TO LEARNING THROUGH PROGRAMMING». Peter Goodyear. Ellis Horwood. London, 1983.
- 8. «DISCOVERING APPLE LOGO». Daniel Thornburg. Addison-Wesley. California, 1983.
- 9. «AN INTRODUCTION TO LOGO». J. Dale Burnett. Creative Computing Press. N. Jersey, 1982.
- 10. «APPLE, LOGO PRIMER». Gary Bitter. Prentice Hall, 1983.

- 11. «UNDERSTANDING LOGO». Richard Peddicord. Alfred Publishing Co., 1983.
- 12. «LOGO PROGRAMING». Peter Ross. Addison Wesley, 193.
- 13. «LEARNING LOGO IN THE APPLE II». Anne McDougall. Prentice Hall of Australia, 1982.
- 14. «1, 2, 3 MY COMPUTER & ME». D. Bearden. Prentice Hall, 1983.
- 15. «THE TURTLE'S SOURCEBOOK». D. Bearden. Prentice Hall, 1983.
- 16. «PREMIERES PAS EN LOGO». Marie-Gaelle Monteil. Eyrolles. París, 1984.
- 17. «LOGO». Gerard Weidenfeld. Eyrolles. París, 1984.

Los artículos sobre Logo en revistas son muy abundantes. Se pueden citar:

18. «VOYAGE AU CENTRE DE LOGO». Pierre Camilhe. L'Ordinateur Individuel. Octubre de 1983. Traducido por El Ordenador' Personal.

JOSE MIGUEL AGUIRREGABIRIA,

Profesor titular de la Escuela Universitaria de Profesorado de EGB de Bilbao. Coordinadordel equipo de EAO de Vizcaya.

Avda. Santa Ana, 10-1. C. Leioa (Vizcaya). Teléfono: (94) 464 19 97.

POR FIN!

Ha llegado un Nº 1

SAUCER ATTACK es realmente un JUEGO DISTINTO





TOMADAS DIRECTAMENTE DE UN MONITOR 1702 COMMODORE



INSUPERABLE CALIDAD AUDIO-VISUAL

PEDIDOS

FERRE-MORET J.A.

Tuset n.º 8, entlo. 2.º Tel. 218 02 93 BARCELONA 08006

DISTRIBUIDORES Y PARTICULARES

NOMBRE....

DIRECCION...

CIUDAD...... PROVINCIA.....

☐ Adjunto cheque

☐ Contra reembolso

Gastos envio: 300 ptas.

Precio Venta 9.975 ptas.

Construye

La principal ventaja que aporta él paddle es la posibilidad de conseguir una gama de valores escalonados, que podemos aplicar a nuestro programa para ejercer un control más exacto sobre un determinado proceso de lo que hace posible el joystick. Con él, estando en posesión de un programa de minucioso desarrollo, el funcionamiento puede ser más intuitivo para el usuario que si empleamos un joystick.

Cada uno de los dos accesorios tiene sus ventajas e inconvenientes. Un joystick es más barato de producir y también se estropea menos, normalmente, pues está compuesto únicamente por contactos que se abren o cierran.

Por el contrario, un paddle está constituido por un potenciómetro, componente que lleva una pieza móvil, llamada cursor, que podemos desplazar a lo largo de una pista resistiva, dispuesta en sentido circular. El principal fallo que puede ocurrir es el desgaste de la pista, por el uso, y que los valores obtenidos no correspondan

a la resistencia que debería presentar en ese punto, pero un potenciómetro tampoco es algo que se gaste todos los días. De hecho los utilizamos todos los días en nuestra radio y duran su tiempo. Es el mismo componente lo que se utiliza en el paddle que en una radio o tocadiscos, aunque la principal diferencia estriba en que el paddle requiere que el potenciómetro sea lineal, es decir, su resistencia será directamente proporcional al ángulo girado por el eje. En un sistema de audio suele emplearse el potenciómetro de característica logarítmica, o lo que es igual, la resistencia es proporcional al logaritmo del ángulo girado. Este factor es algo a tener en cuenta, si bien la apariencia externa del potenciómetro es la misma, el efecto conseguido no es igual. Veamos lo que sucedería en caso de utilizar uno logarítmico, por ejemplo, en el programa de demostración que ofrecemos más adelante. En un extremo (o arriba o abajo) de la pantalla, la nave espacial se desplazaría un largo trecho con un giro mínimo del eje del potenciómetro, sin embargo apenas se movería con la misma cantidad de giro en el extremo opuesto. Este efecto podría corregirse aplicando las funciones de carácter logarítmico del BASIC a un programa adecuado, pero son ganas de complicar las cosas sin necesidad.

Llegados a este punto no está de más reiterar que los *paddles* utilizados para los equipos de **Atari** son perfectamente válidos para el **Vic-2Ø** y el **C-64**, siendo compatible hasta el conector que los une al ordenador.

El montaje que presentamos se compone de dos posibilidades. La primera son dos *paddles* independientes entre sí, aunque comparten el mismo conector. La segunda son los dos *paddles* dispuestos a modo de *joystick*. Se puede utilizar uno u otro según sea el programa con que lo utilicemos, si por ejemplo sólo necesitamos movernos en una dirección, mientras nuestro contrincante lo hace en la paralela, o contrariamente, el

```
REM * PADDLES VIC *
120 REM
       *********
130 REM
1000 REM *MEMORIA DE PANTALLAX
1010 MP=7680:MC=38400
2000 REM *INICIALIZACION DDG*
2010 POKE 37139,0:POKE37154,127
S000 REM *LECTURA PADDLES*
3010 X=PEEK(36872):Y=PEEK(36873)
4000 REM *COORDENADAS CARACTER*
4010 X0=INT((X/255)*21): Y0=INT((Y/255)*23)
5000 REM *IMPRIME CARACTER*
5010 POKE MP+X0+22*Y0,81:POKE MC+X0+22*Y0,2
5020 POKE MP+X0+22*70,81:POKE M0+X0+22*70,1
5030 GOTO 3000
```

Figura 3. Programa de comprobación para el Vic-2Ø.

tu Paddle

control de movimientos debe ser total por medio del bastoncillo.

En el primer caso, es necesario que dispongamos de dos potenciómetros, por separado, en sendas cajas, siendo el diagrama de patillas el mostrado en la figura 2 (ver el diagrama del conector en la figura 5). La foto 1 muestra un posible aspecto externo del montaje de uno de los paddles, con el botón de fuego correspondiente (se utiliza igual que con los joysticks, tanto en el programa como en la conexión al ordenador).

La foto 2 muestra la sencillez de la conexión de los cables por dentro, y la 3 el aspecto que ofrece el conector

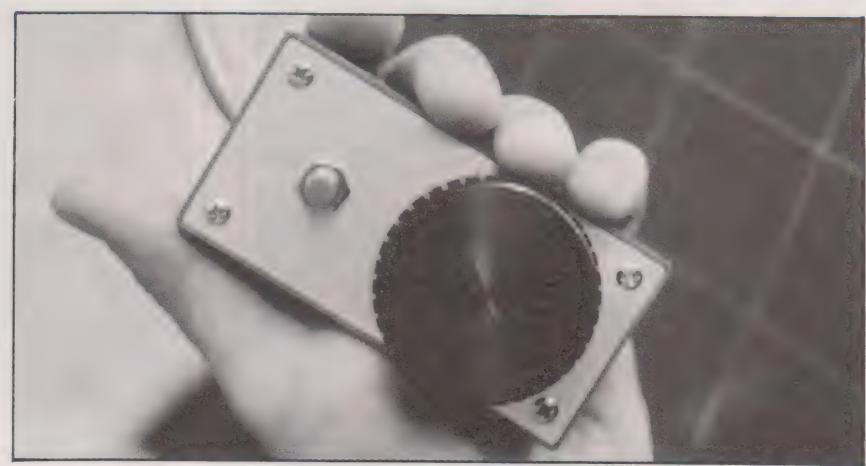


Foto 1. Aspecto de un paddle de mando único.

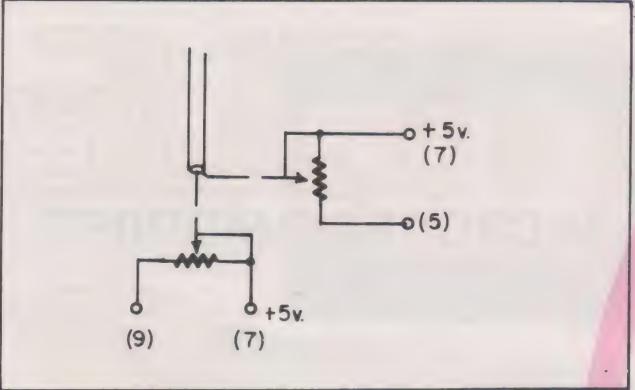


Figura 1. Diagrama de conexión del paddle doble,

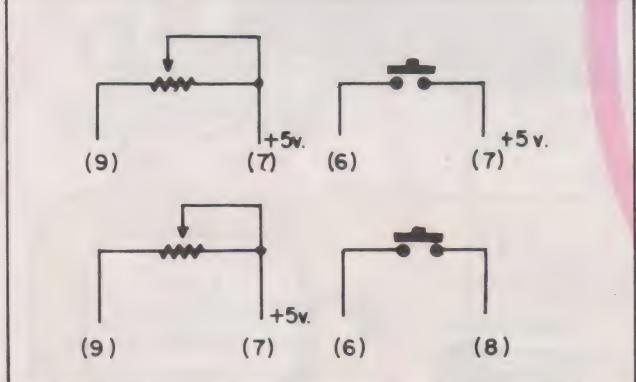


Figura 2. Diagrama de conexión de los dos paddles independientes.

Te ofrecemos el mueble ideal para que trabajes cómodamente, además de la más extensa gama de Software y ordenadores personales del mercado.

ii VISITANOS...!!

SOFTURRE

LENTER

P.V.P. 8.000.- ptas

Avda. Mistral, 10, 1'D, esc. Izq.
Tel (93) 432 07 31 - BARCELONA 15

NUMERO 9

tipo D de 9 contactos, que utilizamos para conectar este accesorio al Vic-2Ø o el C-64.

Si optamos por el doble paddle, ti-

po joystick, debemos localizar en el comercio el montaje mecánico adecuado. Es el mismo tipo que los empleados en los sistemas de radiocontrol. Varios son los aspectos que pueden ofrecer; en la foto 4 y en la 5 ofrecemos dos versiones distintas, aunque en realidad es el mismo componente.



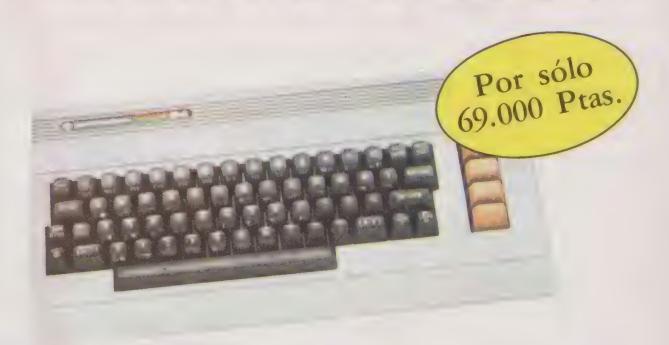
Foto 2. Conexión de los cables al potenciómetro.



Foto 3. Conector tipo D de 9 patillas.

LA NUEVA BOUTIQUE DE MICROORDENADORES

Comprando un te regalamos





KEY INFORMATICA, Embajadores, 90 (Madrid) - Tfno.: 227 09 80 - 227 91 99

Il Exclusivo para lectores de commodore







Ha seleccionado para usted cuatro excelentes programas de juego para su ordenador VIC-20.

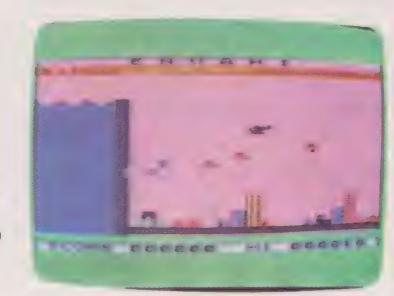
Diviértase con ellos y, además, ahorre dinero con esta oferta única y exclusiva para los lectores de esta revista.



CREEPERS

Controlas al último guerrero que defiende la alimentación de energía de las ciudades subterráneas. Los invasores se agarran al tejado, encima de tí. v procuran controlar los bloques de energía. Si lo logran, los bloques de una zona se convierten en mutantes y se alojan en ti. Los nervios y los reflejos son vitales. Te estás jugando el todo o nada.

Precio: 1.350 ptas.



EVVAHI

Arriba, sobre la ciudad de Envahi, está la presa que alimenta de energía y agua a sus habitantes. Tú estás controlando un helicóptero armado que patrulla el cielo para protegerla de los truhanes que vienen decididos a destruirla. No es todo: el velero comilón cruza desde el este y de unos pocos mordiscos puede deshacer la presa e inundar la ciudad. Ah ¡No olvides tu paraguas; puede ser útil! Precio: 1.350 ptas.

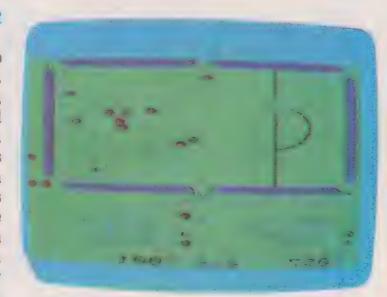
MISSION MERCURY

La Agencia Tierra Espacio acaba de anunciar que se ha perdido toda la vida en Mercurio, cuando se recibe un dramático SOS desde el planeta. Como eres el astronáuta más experimentado, te escogen para organizar la misión de rescate. "Estación Mercurio llamando al equipo de rescate... fábrica de caminos para lanzaderas... desestabilizado... aterrizar solamente una vez...". De prisa, no tienes tiempo que perder. Precio: 1.350 ptas.



SNOOKER

No confundirse. Snooker es sólo aparentemente un juego de billar. En la práctica es mucho más, un medio para desarrollar el concepto y la visión del espacio. Pocos programas son tan adecuados como éste para adquirir la coordinación de velocidad, ángulos e intersecciones. Usted puede tomárselo como quiera: como un billar (¿por qué no?) o como una clase práctica de física v geometría aplicadas. Precio: 1.350 ptas.



Recorte y envíe este cupón HOY MISMO a:

INFODIS, S.A. Bravo Murillo, 377-5.0-A 28020 MADRID

Provincia

Cada envío llevará 95 Ptas. en concepto de gastos.



Usted puede comprar cualquiera de estos cassettes a su precio individual de 1.350 Ptas. Pero también puede adquirir el lote de 4 por sólo 4.050 Ptas. y AHORRARSE 1.350 Ptas. O sea, cuatro cassettes por el precio de tres. Aproveche esta oferta limitada.

Envíenme a mi domicilio, al precio de 1.350 Ptas. cada una, más 95 Ptas. de gastos, la cassette o cassettes que le indico a continúación marcando con una (X) en el casillero correspondiente. Queda bien entendido que pidiendo las 4 cassettes obtengo un ahorro de 1.350 Ptas., lo que me supone UNA CASSETTE GRATIS (Sólo pagaré 4.050 Ptas. más 95 Ptas. por gastos de envío).

CREEPERS	ENVAHI	☐ MISSION	N MERCURY	□ SNOOKER
Las 4 cassettes, er	n las ventajosas o	condiciones d	de AHORRO pa	ra mí (4.050 Ptas
El importe lo abonaré: POR CHEQUE CONTRA American Express Visa	A REEMBOLSO 🗆 C	CON TARJETA D Fecha de caduc	DE CREDITO cidad	
Número de mi Tarjeta				
Nombre				
Dirección				
Ciudad				D.P

Tal vez sea difícil localizar uno que tenga los potenciómetros del valor que necesitamos, 47% Kohmios en todos los casos. En tal circunstancia lo apropiado será buscar un modelo que nos permita cambiar los potenciómetros del valor original por el que se adecua a nuestras necesidades. Si el valor del potenciómetro fuera menor, no alcanzaremos a los valores superiores del rango posible, aunque hagamos el giro completo. Por el contrario, si el potenciómetro es de ma-

yor valor, recorreremos toda la gama de valores posibles en la lectura del *paddle* antes de alcanzar el límite del giro. De todas maneras, como el potenciómetro no llegaría a girar los 270° totales, el valor deberá ser mayor.

Una vez realizado el montaje pertinente, siguiendo las fotos y figuras del artículo, solamente nos queda ver cómo funciona. Recordemos una vez más que el mismo montaje es válido tanto para el Vic-20 como para el 64.

También conviene hacer hincapié en que el diagrama del conector del *port* de control muestra la numeración de sus patillas viéndolo de frente, por tanto, debemos tenerlo en cuenta para hacer que cada cable del *paddle* vaya al lugar adecuado, de lo contrario, lógicamente, no funcionará.

En el Vic-20 es utilizado *chip* VIA 6522 para leer el valor de los potenciómetros. En la dirección 36872 se almacena el valor del potenciómetro X y la 36873 la del potenciómetro Y.

```
110 REM *
           PADDLES 64
130 REM
1000 REM *CARGA DEL SPRITE*
10(0 FOR NUM=0 TO 68
1828 READ SPR
    FOKE(13*64)+NUM, SPR
1033
1040
    MEST NUM
     POKE 2040,13
1050
1000 REM *DATAS DEL SPRITER
1070 DATA8,8,8,8,8,8
1888 DATA1,8,128,3,144,128
1890 DATA3, 254, 128, 3, 255, 128
1895 DATA 3,255,128,7,255,192
1100 DATA47,255,232,63,255,248
1110 DATA47,255,232,0,254,0
1120 DATA7,255,192,3,255,128
1130 DATA1,255,0,7,147,192
1140 DATA12,16,96,8,16,32
1150 DATAS, 16, 32, 28, 56, 112
1160 DATA0,0,0,0
1200 REM *SELECCION DEL COLOR*
1210 POKE53287,1
1300 REM *ACTIVAR SPRITE*
1310 FOKE53269, FEEK (53269) OR1
1400 REM *LECTURA DE LA COORDENADA X*
1410 MO=2*FEEK(54298): POKE53248, (MOAND255):
1420 POKE53264, PEEK (56234) AND (255+(%0(256)) OR ABS (%0)255)
1500 REM *LECTURA DE LA COORDENADA Y*
1510 YO=FEEK(54297): POKE53249, YO
1520 FORA=1 TO 50: NEXTA
1530 GOTO1400 -
```

Figura 4. Programa para el C-64.

Obteniendo en ellos valores comprendidos entre Ø y 255, según la posición del paddle. Pero también es necesario establecer los valores adecuados en el DDR, registro de dirección de los datos, que controla si los datos que nos interesan entran o salen del ordenador.

Así, ésta breve rutina nos dará una idea del funcionamiento:

1Ø POKE 37139, Ø: REM DDR PORT A 2Ø POKE 37154, 127: REM DDR PORT B 3Ø PRINT PEEK (36872); ""; PEEK (36873) 4Ø GOTO 2Ø

visualizando los consecutivos valores que van proporcionando los *paddles* en su movimiento.

Los botones de fuego se leen de la misma manera que vimos en la primera parte con los joysticks.

En el caso del C-64, los paddles son leídos por medio del chip de sonido SID, utilizándose direcciones de me-

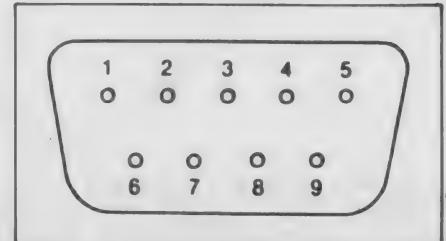


Figura 5. Numeración de los terminales del *port* de control, visto de frente.

PATILLA	VIO 20	CBM-64			
PORT		PORT 1	PORT 2		
1	JOY 0	JOY AØ	JOY BØ		
*	J0Y 1	JOY A1	JOY B1		
3	J0Y 2	JOY A2	JOY B2		
4	J0Y 3	J0Y A3	JOY B3		
5	POT Y	POT AT	POT BY		
6	LAPIZ OPTICO	BOTON A/L.O.	BOTON B		
7	+57	+59	+5V		
8	MASA	MASA	MASA		
9	POT X	FOT AX	POT BX		

— DISCOSOFT-64 —

Los mejores programas para su Commodore 64 en discos, al mejor precio

DISCO 1

— JUMPMAN (30 pantallas), FUTBOL (2 jugadores). P.V.P. 4.000 ptas.

DISCO 2

REVENGE MUTANT CAMELS, MANIC MINER, HUNCHBACH, PIPELINE (de 15 a 30 pantallas cada uno). P.V.P. 4.000 ptas.

DISCO 3

— SIMULADOR DE VUELO F.S.II. (vuelo real), manual en castellano. P.V.P. 6.000 ptas.

DISCO 4

ULTRABASIC (50 comandos adicionales gráficos y sonido), manual en castellano.
 P.V.P. 5.000 ptas.

DISCO 5

Tres juegos de Matemáticas para niños.
 P.V.P. 3.000 ptas.

DISCO 6

 ZEPPELIN (Laberinto), ZAXXON (en 3D), ZO-DIAC, BLUEMAX. P.V.P. 4.000 ptas.

DISCO 7

 TRENES, Espectaculares gráficos y sonidos (Juego de inteligencia). P.V.P. 4.000 ptas.

DISCO 8

 ALICIA (juego de habilidad en dibujos animados). P.V.P. 5.000 ptas.

DISCO 9

 STRIP-POKER (Juegos al Poker, con una bonita señorita). P.V.P. 5.000 ptas.

DISCO 10

JUEGOS OLIMPICOS (los dos mejores juegos de Olimpiada de ESTADOS UNIDOS).
 P.V.P. 5.000 ptas.

LOS 10 DISCOS, 30.000 PTAS.

Pedidos contra reembolso a:

DISCOSOFT-64. Apartado 9068 -- 08080-BARCELONA (Programas garantizados sin gastos de envío)

moria que corresponden a registros del mismo. Aquí, la dirección de memoria 54297 se encarga de leer el potenciómetro X, mientras que la 54298 lo hace con el potenciómetro Y. Esta breve rutina leerá sucesivamente los valores proporcionados por uno y

otro:

1Ø POKE 5632Ø, 128 2Ø PRINT PEEK (54297); " "; PEEK (54298) 3Ø GOTO 2Ø

y visualizará valores entre Ø y 255 en ambas columnas. Para detener la ejecución habrá que recurrir a las teclas Run/Stop y Restore simultáneamente.

Los dos cortos programas de las figuras muestran en la 3 una demostración de posibilidades con el Vic-20 y en la 4 con el C-64. En futuros artículos se presentarán nuevos programas adecuados a joysticks y paddles.

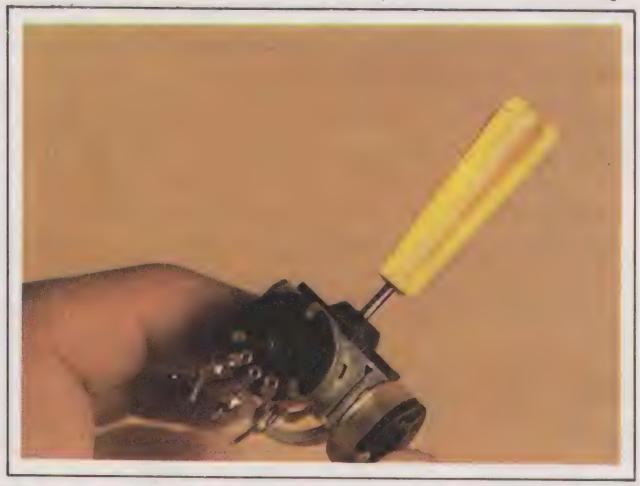


Foto 4. Paddle doble, un modelo comercializado.



Foto 5. Otro modelo de paddle doble y suconexión

INCREIBLES TARJETAS DE 80 COLUMNAS

LA TARJETA DE 64K ES LA PERFECTA COMBINACION PARA LA TARJETA DE 40/80 COLUMNAS:

- -- Puede escoger entre 22/40/80 columnas y obtiene 31743 bytes libres!!!
- El sofware del EPROM de la tarjeta le permite utilizar todos los comandos de ficheros (OPEN, CLOSE, PRINT, INPUT. GET SAVE and LOAD) con los 31232 Bytes de Memoria «oculta», lo que produce la sensación de que hay 8 cassettes super rápidos conectados a su Vic-20 Imaginese... menos de 1 segundo para guardar 28 K!!!

Tarjeta VIC-20 40/80 columnas

 Tarjeta COMMODORE 64 80 columnas

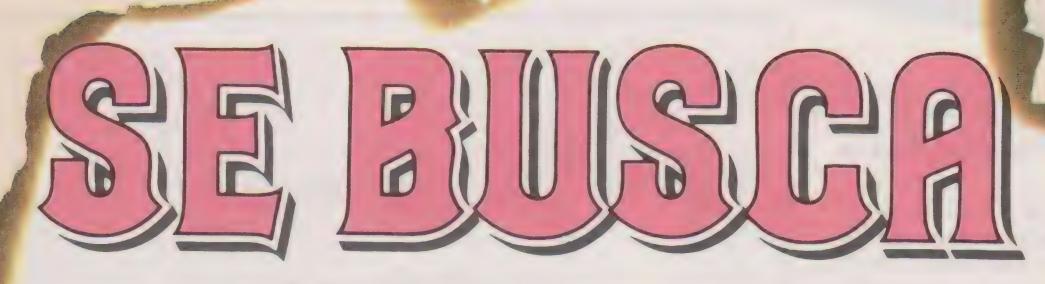
• Tarjeta VIC-20 Ampliación de memoria 64 K - RAM

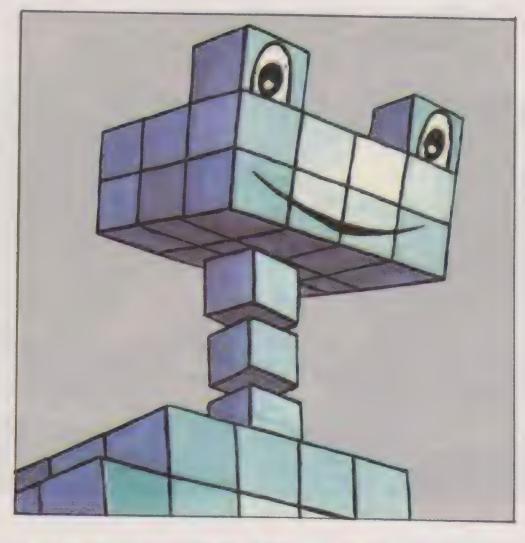
 Slots de expansión para VIC-20 y 64 de 2 y 5 para conexión de tarjetas



PEDIDOS FERRE-MORET J.A.

Tuset n.º 8, entlo. 2.º Tel. 218 02 93 Escribir indicando la sección BARCELONA 08006





Un amigo

Que sepa mucho de ordenadores. Que esté dispuesto a jugar y a enseñarnos. Ya puedes encontrarlo, a partir de noviembre, en todos los quioscos.

Se llama Y te dará 116 páginas de juegos, programas, diccionario de informática, comics, aventuras y todo para tu ordenador. Quiérelo.

Recuerda:

"el amigo de tu ordenador."

Una revista-libro diferente, para los nuevos genios de la informática.



Concurso

Windsurf

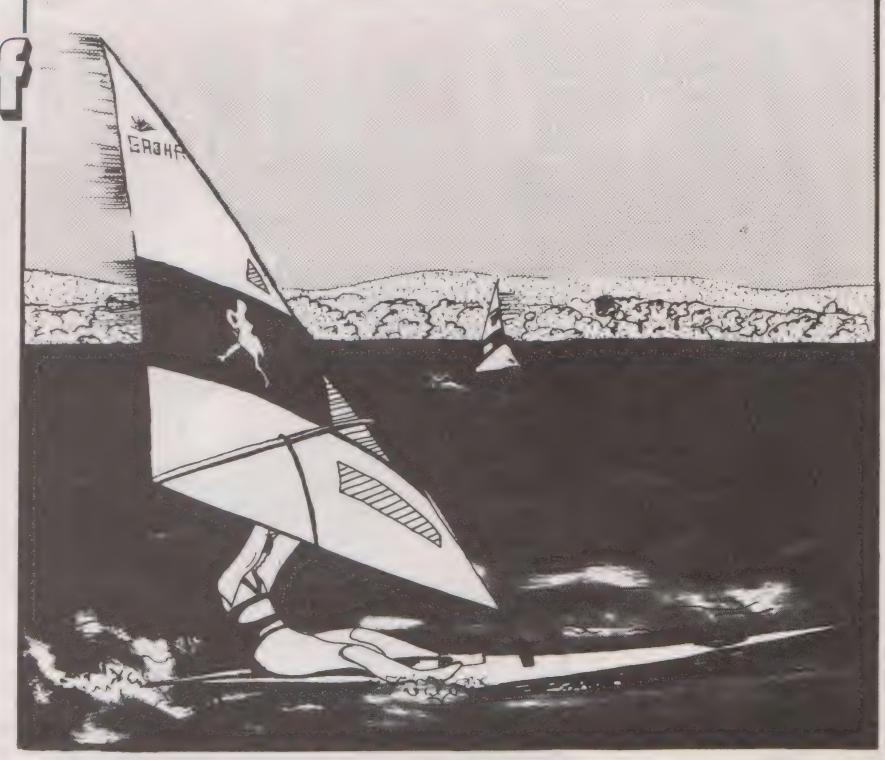
Ahora que llega el frío se nos ha ocurrido que puede ser muy agradable jugar con este programa llamado WINDSURF, que nos remite Ignacio Ortega Ortigosa desde Algeciras, y recordar los buenos días de playa de este pasado verano durante los cuales, más de uno se habrá pasado horas luchando contra las olas con su tabla de windsurf.

El programa es la historia de un intrépido windsurfer que acude en socorro del torrero de un faro. Después de varios días de furioso temporal, el torrero se ha quedado sin provisiones, y tú, el «windsurfer», has decidido acudir en su ayuda por lo que vas a intentar llegar hasta el faro en tu vela que manejarás con un joystick conectado al port 2.

Dos peligros se ciernen sobre ti: el primero de ellos es el fuerte oleaje de la zona que hará que, si eres alcanzado por la rompiente, tengas que comenzar de nuevo la travesía. El segundo es un poco más siniestro pues resulta que la zona está llenita de tiburones con hambre de varios días, que te atacarán cuando menos te lo esperes.

El faro lanza destellos de luz roja que te servirán de guía y te avisarán del peligro.

Tu tabla es fuerte, pero si te caes muchas veces acabará por romperse con lo que quedarás eliminado y a merced de los tiburones.





Las líneas que siguen son una descripción de la estructura del programa:

9 -1	Ø · 50	Pantalla y cons-
		tantes
55 —		Apaga destellos
6Ø —	12Ø	Rutina oleaje
13Ø —		Anulación Sprites
14Ø —	17Ø	Finales varios
21Ø —	32Ø	Joystick y colisio-
		nes
5ØØ —		Tabla a su origen
		y restaura colisión
51Ø —	59Ø	Rutina final
6ØØ —	695	Activa sprites
7ØØ —	79Ø	Niveles de juego
1ØØØ —.	1Ø14	Información digi-
		tal dibujos

0	包 同EM ***********************************
0	1 REM *
0	2 REM * WINDSURF FOR ORTEGA # 1984 *
0	3 REM *
	T
0	4 民巨鬥 海洋洋水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水水
0	9 POKE53280.6:POKE53281.6:PRINT" # "
0	10 TX=220:TY=180:V=53248:GDSUB700:GDSUB600
0	50 PRINT"":CT=6:TI\$="0000000"
0	55 POKE(V+21), PEEK(V+21)AND(255-243)
0	58 TX=INT(150*RND(1))+80:TY=INT(150*RND(1))+80
	ES FOR -STORT

CBM 64

00000000000

```
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
```

```
65 GOSUB210
0
   70 PRINT" TON";
0
   80 FORI=1TOVE:NEXTI,L
0
    85 CA=NT(6*RND(1))+1
0
   90 FORL=1TOCA: POKE(V+21), PEEK(V+21)OR(243): PRINT'
0
                                                 ": PRINT"
    95 IFOTO20THENERINT" AUGUSTUS
0
   100 CT=CT+1:CM=CT*10:IFCT=23THENCT=6
0
    110 MEXT
0
    120 GOTO55
0
    130 FORL=1T05: POKE(V+21), PEEK(V+21) AND(255-24L): NEXT: RETURN
0
    140 GOSUB130:PRINT"D"TAB(7)"DENDEROR"SO"CHAPUZONESTITIT":RETURN
0
    150 GOSUB130: PRINT"I" TAB(7) "ANNIANA LO CONSEGUISTE ITTII" : RETURN
0
    160 GOSUB130:PRINT"ITTAB(7)"MANAMAN !! MENUDO MORDISCO !! "
0
    170 PRINTTAB(6) "MESTA CLARO QUE HAS PERDIDOTITITI": RETURN
0
    210 A=PEEK(56320):A=(NOT(A))AND31
0
    215 IFPEEK(V+31)=2THENX=240:Y=50:SC=SC+1:IFSC>CSTHENGOSUB140:GOTO500
0
    216 IFPEEK(∀+30)≃6THENGOSUB150:GOTO500
0
    217 IFPEEK(V+30)=18THENGOSUB160:60T0500
0
    218 IFPEEK(V+30)=34THEM608UB160:G0T0500
    220 IFAAND1THENY=Y-VA:TX=TX-4:IFTX<50THENTX=50
0
    222 OM=0M-2:IFOM060THENOM=220
0
    230 IFY050THENY=50
0
    240 IFAAND2THENY=Y+VA:TX=TX-4:IFTX<50THENTX=50
0
    250 IFYD231THENY=231
0
    260 IFAAND4THENX=X-VA:TX=TX-4:IFTX<50THENTX=50
    270 IFX<20THENX=20
0
    280 IFAANDSTHENX=X+VA:TX=TX-4:IFTX<50THENTX=50
    290 IFXD240THENX=240
0
    388 POKEV+2,X:POKEV+8,TX:POKEV+10,CM
    310 POKEV+3,Y:POKEV+9,TY:POKEV+11,CM
0
    320 RETURN
0
    500 POKEV+2,240:POKEV+3,50:POKE(V+30),0
0
    0
                         "MIDs(TIs,3,2);" MINUTOS
    520 PRINT"D
0
                         "RIGHT$(TI$,2);" SEGUNGOS
    530 PRINT"M
0
    550 PRINT"N
                     # OTRO JUEGO ? (S/N) #"
0
    560 GETW$: IFW$<>"S"ANDW$<>"N"THEN560
0
    570 IFW$="S"THENGOSUB130:RUN10
0
    580 IFW$="N"THENGOSUB130:PRINT"以例则则则即即使的ENTONCES....
0
    590 PRINT" MINISTER ON A SECAR LA VELAMMINION MUNICIPALITA END
0
    600 X=240:Y=50
0
    610 IFMA=1THENPOKEV+21,30
0
    615 IFMA=20RMA=3THENPOKEV+21,62
0
    620 POKE2041,13:POKE2042,14:POKE2043,15:POKE2044,11:POKE2045,11
0
    621
0
    622 :
0
    623
0
    624 :
0
    625
0
    630 FORS#832T0894:READO:POKES.Q:NEXT
0
    640 FORS=896T0958:READW:POKES,W:MEXT
0
    650 FORS=960T01022:READQ1:POKES,Q1:NEXT
0
    555 FORS=704T0766:READQ2:POKES.Q2:NEXT
0
    660 POKEV+2,X:POKEV+3,Y
0
    670 POKEV+4,25:POKEV+5,128
0
    680 POKEV+6,45:POKEV+7,120
0
    683 POKEV+8, TX: POKEV+9, TX: POKEV+10, TY: POKEV+11, TY
0
0
    685 POKEV+29.8
                                                                         PREMIADO CON
    690 POKEV+40,4:POKEV+41,7:POKEV+42,10:POKEV+43,0:POKEV+44,0
0
    695 RETURN
0
    700 FRINTTAB(17)"INNUNUSRADO DE DIFICULTAD"
0
                            MAREJADA"
    710 PRINTTAB(21)"XXX1
0
```



Concurso

Viene de la página anterior

000000000000000000000000000000000000000	720 PRINTTAB(21)"MM2 FUERTE MAREJADA" 730 PRINTTAB(21)"MM3 MAR GRUESA" 740 PRINTTAB(21)"MM3: INPUT"CUAL ELIGES"; MA 750 IFMA 750 IFMA 760 IFMA=1THENVE=100: VA=8: CS=5 770 IFMA=2THENVE=50: VA=7: CS=7 780 IFMA=3THENVE=2: VA=6: CS=8 770 RETURN 1000 DATA0,64,0,0,96,0,0,112,0,0,120,0,0,124,0,0,126,0,0,127,0,0,127,128 1001 DATA0,127,192,0,127,224,0,127,240,0,255,252,0,127,240,0,127,128,0,124,0 1002 DATA0,96,0,0,64,0,127,255,254,0,112,4,0,48,0,0,16,0 1003 DATA0,96,0,0,64,0,127,255,254,0,112,4,0,48,0,0,16,0 1004 DATA0,96,0,0,66,0,0,66,0,0,36,0,0,36,0,0,102,0,0,126,0,0,126,0 1005 DATA0,24,0,0,24,0,0,66,0,0,66,0,0,66,0,0,66,0 1006 DATA0,66,0,0,66,0,0,66,0,0,66,0,0,66,0 1007 DATA0,126,0,0,126,0,0,126,0,0,126,0 1008 DATA3,255,192,3,255,192 1010 DATA0,7,255,15,255,255,255,255,1,255,255,0,1,255 1014 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	000000000000000000000000000000000000000
0000	1014 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	

Mines ealtes

VIC-2()

MINAS OCULTAS es un juego para el VIC 20 que ha enviado a concurso Carlos Plumed. El juego consiste en desplazarse por la pantalla mediante las teclas I, J, K, M, con el fin de recoger 15 «corazones» que se encuentran distribuidos aleatoriamente. En cada una de las diversas pantallas en que se desarrolla el juego hay un cierto número de minas ocultas, número que depende de la pantalla y del nivel de juego elegido (1 = fácil, 3 = difícil). Cuando se tenga la mala suerte de tropezar con una mina se perderá una de vida de las tres de que se dispone inicialmente.

Para la recogida de los corazones se dispone de dos «artilugios» o inventos que se accionan mediante las teclas de función F1 y F7. F1 controla algo así como un «aparato para saltar» que permite realizar saltos largos y aleatorios y que puede utilizarse para acercarse a los corazones más rápidamente.

Si al dar el salto se cae encima de una mina pues «bum», se pierde una vida. Además durante el salto se deja

una traza o rastro en la pantalla que si se vuelve a tocar restará puntos.

La tecla F7 sirve para accionar el «desactivador automático de minas». Su accionamiento elimina cualquier mina que hubiera en las casillas adyacentes a la del jugador y aumenta la puntuación. Sólo se puede accionar cinco veces por cada pantalla y su empleo llena de asteriscos todas las casillas adyacentes a la del jugador.

La recogida de corazones debe hacerse en un minuto por lo que es preciso actuar con rapidez y contar con buena suerte.

Para los que quieran meterse en modificaciones y mejoras adjuntamos unas líneas describiendo la estructura del programa:

12 Datos para localizar las ocho casillas advacentes 2Ø Inicialización vidas, antiminas y comienzo de la primera pantalla

_				
	22	_	,	Salto a subrutina
	13Ø	_	16Ø	blanco (de 13 a 19
ı	170		170	según nivel)
	1/10		172	Colocan 15 minas aleatoriamente
	173			Colocación del ju-
	2.0			gador
	174		179	Comprueba vidas y
	100		107	tiempo
	190		195	Movimiento elegido,
	2ØØ			F1, F7, I, J, K, M, Resultado del movi-
	200			miento
	22Ø	_		Sitúa un círculo en
				las posiciones ya
	2000		2200	ocupadas
				Fin de juego
	Subru			
			Antin	
	2WWW		Camb	io de pantalla y rei-

nicio del juego

nivel

pantalla

7ØØØ — Sonido

Instrucciones y elección de

Explora y dibuja sobre la

5ØØØ—

9ØØØ—

```
0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
 0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
Q
0
0
0
0
0
```

```
0
                                                                          PREMIADO CON
       REIII
0
       REM* MINAS OCULTAS*
0
     3 REM#
0
     4 周田州米
                 DE
0
     5 民国河泳
0
     6 民国首集
               CARLOS
0
0
       RENA
               FLUMED
0
       REII#
0
     12 DATA-22,-21,1,23,22,21,-1,-23
0
        FORM=1TO8:READX(N):NEXT
0
     20 PRINT"3": POKE36879, 29: POKE36878, 15: ZQ=10: V=3: M=5: HT=1
0
0
     22 GOSUB5000
     25 PRINT" TMM NUMBER REPORTALLA="HT:FORN=1T02500:NEXT
0
0
     100 PRINT""
0
     130 FORM=1TOZQ
     140 P=INT(RND(1)*484)+7702:Y=30720+F
0
     141 IFPEEK(P)=96THEN140
0
0
     150 POKEP,96
0
     160 NEXT
0
     178 FORM=1T015
     171 A=INT(RND(1)*484)+7702:K=A+30720:IFPEEK(A)=96 OR PEEK(A)=65 THEN 171
0
     172 POKEA,65:POKEK,2:NEXT
0
     173 G=INT(RMD(1)*484)+7702:J=G+30720:IF PEEK(G)=960RPEEK(G)=65THEN173
0
     174 POKEG,160:POKEJ,6:TI$="000000:
0
0
     176 H=0:S=59-VAL(TI$)
0
        IF SCIOTHEN L=1
     179 PRINT"WMVID="V"M="M"TIME="SPC(L)S:IFV(10RS(1THEN2999
0
     190 GETA$:IFA$=""M"ANDMD@ANDGC8163ANDGD7724THENGGSUB500
0
     191 IFA#="m" THEN H=INT(RND(1)#484)+7702-6:60T0 200
0
0
     192 · IFA$="I"THENH=-22:GOT0200
     193 IFA$="K"THENH=1:GOTG200
0
0
        IF A$="M" THENH=22:GOTO 200
     195 IF A$="J" THEN H=-1:60T0 200
0
0
     196 60TO 176
0
     200 IFG+H>81850RG+H<7702THENGOT0176
     202 IFPEEK(G+H)=96THENPOKEJ+H,0:POKEG+H,86:POKE36877,230:FORHJ=1T01500:NEXT
0
     203 IFPEEK(G+H)=86THENV=V-1:F=F-100:POKE36877.0:GOT0220
0
     205 IFFEEK(G+H)=32THENPOKE36874,230:F=F+10:POKE36874,0:GOT0220
0
    207 IFPEEK(G+H)=87THENPOKE36875,230:F=F-25:POKE36875,0:GOT0220
0
    209 IFFEEK(G+H)=65THENPOKE36876,230:F=F+100:POKE36876,0:8D=8D+1:IFSD=15THEN 2000
0
    220 POKEJ,0:POKEJ+H,6:POKEG,87:POKEG+H,160:G=G+H:J=J+H:GOTG176
0
    500 POKE36875,128:FORGH=1T0500:NEXT:POKE36875,0
0
0
    510 FORZ=1708
    520 IFPEEK(G+X(Z))=65THEN530
0
    522 IFPEEK(G+X(Z))=96THENPOKEJ+X(Z),0:POKEG+X(Z),86:GOSUB1000:POKEJ+X(Z),4:F=F+5
0
0
    525 POKEJ+X(Z),2:POKEG+X(Z),42
0
0
    530 MEXT
    548 M=M-1:RETURN
0
    1000 FORM=255T0128STEP-1:FOKE36875.0:FOKE36875.N:NEXT:FOKE36875.0:RETURN
0
    2000 HT=HT+1:L=0:GOSUB9000:PRINT'IN # PUNTOS="F:ZQ=ZQ+RT:SD=0:M=5:V=3:GOSUB7000
0
    2100 FORN=1T0500:NEXT:GOT025
0
0
    2999 GOSUBSON
    3000 IFSCITHENPRINT" INNOVASE TE ACABO EL TIEMPO"
0
    S100 IFVCITHENPRINT" MARKE SE TE ACABO LA VIDA"
0
    3150 PRINT"AUMANAMENERPUNTOS="F
0
    3200 HT=1:L=0:Z0=10:F=0:V=3:M=5:SD=0:FORM=1T02500:MEXT:PRINT"D":GOSUB6000:GOT025
0
    5000 GOSUB 7000
0
    5100 PRINT"器翻譯來 MINAS OCULTAS ※※※"
0
    -5101 PRINT: PRINT"TIENES QUE COGER 15 4"
0
    5102 PRINT"PUEDES CHOCARTE CON MINAS QUE TE HARAN PERDER VIDAS"
```

Viene de la página anterior 5183 PRINT"DISPONES DE:1 MINUTO.3 VIBAS Y S ANTIMINAS FOR PANTALLA" 0 0 0 SIDA FRINT 0 0 EL ANTI MINAS BUSCA MINAS A TU ALREDEDOR' 0 0 5106 PRINT 0 0 PUEDES COLOCARTE EN OTRO SITIO DE LA PAN-TALLA APRETANDO F1" 5107 PRINT" 0 0 5110 PRINT: PRINT" HAS DE MOVER: I-ARRIBA: K-DERECHA: M-ABAJO: J-IZQUIERDA: F1-HIPER ES 0 PHCIO: "; 0 0 5111 PRINT"F7-ANTI MINAS" 0 0 5120 PRINT"PULSA PARA EMPEZAR" 0 0 5199 GETFR#: IFFR#=""THEN5199 0 0 5200 GOSUB6000 0 0 5250 RETURN 0 6000 PRINT" TRANSMINISTED HIVEL (1-3)" 0 0 0 6010 PRINT" NOW A MAYOR NIVEL MAYOR 0 DIFICULTAD" 0 6020 GETAG\$: IFAG\$=""THEN6020 0 6050 RT=VAL(AG\$):IF RT>SORRT(1THEN6020 0 0 0 后回原原 尺下二尺下半日 0 0 6060 RETURN 0 7000 FORN=255T0128STEP-.5:POKE36875.0:POKE36875.N:NEXT:POKE36875.0:RETURN 0 0 0 9000 FOR N=7702TO8185 0 9010 IFPEEK(N)=96THENPOKEN,86:POKEN+30720,0 0 0 0 9020 NEXT 0 0 9030 FORM=1T07000:NEXT 0 0 9848 RETURN 0

DISTRIBUIDORES

SPECTRUM Y COMMODORE

Como importadora de Commodore y Spectrum les ofrecemos los mejores precios del mercado.

"COMPRUEBELO"

QL 128 K CON SOFTWARE EN EXISTENCIA.

OFERTA MUY ESPECIAL PARA ZX 48 Y COMMODORE
CON SUS APARATOS PERIFERICOS EN NOVIEMBRE 84

Envios en toda España. Entrega dentro 48 horas. Garantía: 6 y 12 meses.

CONSULTENOS:

LOBERSA

Málaga, telf. (952) 44 82 64 / 21 12 91 Avda. de Andalucía, 11, 1.ª Télex 77 480

ANUNCIESE POR POR MODULOS

MADRID (91) 733 96 62 BARCELONA (93) 3014700

Concurso

Areñe

Araña nos lo envía Juan Luis Ruiz, desde Burgos. Se trata de un juego para el C-64 en el que el jugador tiene que hacer de cazador de arañas. Las arañas van descolgándose mediante un hilillo de tela de araña desde el techo de la habitación. El jugador, que puede desplazarse por el suelo de la habitación de izquierda a derecha, dispone de una pistola de matar arañas con la que debe evitar que ninguna araña llegue al suelo. El número de disparos, que se realizan con la barra de espacios, es ilimitado, de este modo, el juego consiste en tener a las arañas a raya el mayor tiempo posible, anticipándose a sus movimientos. Las instrucciones completas para jugar van incluidas en el propio programa.

El programa está estructurado de la siguiente manera:

$21\emptyset - 51\emptyset$	Mensaje de comien-
$61\emptyset - 131\emptyset$	zo del juego Rutina de caracteres
141Ø — 164Ø	programables Inicializa sonido y primer efecto sono-
	ro



165% - 2%1%	Mensaje de las teclas
	a pulsar
21%% - 271%	Rutina de dibujo de
	pantalla
281% - 282%	Dimensiona matriz,
	inicializa variables y
	activa modo
301% - 331%	Analiza • la entrada
	de información
3400 - 3720	Efecto sonoro y des-
	plazamiento del rayo
$381\emptyset - 4\emptyset1\emptyset$	Rutina de puntua-
	ción y arañas caza-
	das
$411\emptyset - 421\emptyset$	Desplazamiento del
	disparador laser
431% - 481%	Movimiento aleato-
	rio de las arañas
4900 - 5310	Efecto sonoro, eva-
	luación y mensaje
	fin de juego

CBM 64

0

00

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0 0 REM 0 0 0 0 110 GOSUB1710:POKE53280.6:POKE53281.6 210 PRINTLEFT\$(A\$,7)"和咖啡咖啡医STE PROGRAMA DE LAS 《自由RANT编》例识为图1" 0 310 PRINT"WWTARDARA 15 SG. EN ESTAR PREPARADO." 0 410 PRINT"WWHASTA ENTONCES, RELAJESE, UN SONIDO LE" 0 510 PRINT"MMAVISARA CUANDO ESTE LISTO EL JUEGO." 0 610 POKE56334, PEEK(56334) AND254: POKE1, PEEK(1) AND251 0 710 FORI=0T063:FORJ=0T07 0 810 POKE12288+I*8+J, PEEK(53248+I*8+J) 0 910 MEXTJ,I 0 1010 POKE1, PEEK(1)OR4:POKE56334, PEEK(56334)OR1 0 1110 POKE53272, (PEEK(53272)AND240)+12 0 1210 FORCA=58T063:FORBY=0T07 0 1310 READNU: POKE12288+(8*CA)+BY, NU: NEXTBY, CA 0 1410 GOSUB1720 0 1510 POKE54296,15:POKE54277,64:POKE54278,64:POKE54276,17 0 1610 POKE54273,34:POKE54272,75:FORT=1T0250:NEXT 0 1615 POKE54273,51:POKE54272,97:FORT=1T0450:NEXT 0 1620 POKE54278,34:POKE54272,75:FORT=1T0300:NEXT 0 1625 FORI=80T0140STEP2.5:POKE54273,I:NEXT 0 1630 FORI=200T050STEP-3:POKE54273,I:NEXT 0 1640 POKE54273,0:POKE54296,0:POKE54276,0 0 1650 GOTO1750 0 1716 日本="新闻明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明明":FRINT"":RETURN 0 1720 FORL=54272T054296:POKEL.0:NEXT:RETURN 1750 GOSUB1710:PRINTLEFT\$(A\$,10)SPC(10)"#LOS MANDOS SON" 0 1760 PRINTSPC(6)"MMM*ZMY - IZQUIERDA - TEXEN - DERECHA" 0 1770 PRINTSPO(6)"MWHBARRA ESPACIADORAN - RAYO LASER" 0 1810 PRINTSPO(6)"MUMMEPULSE (#SM/ SI ESTA PREPARADO."

PREMIADO CON

PESETAS __

Concurso

```
1910 GETX$: IFX$="S"THEN2180
    2010 IFX$<>>"S"THEN1910
    2100 POKE53280,8:POKE53281,8:PRINT"]"
0
    0
    2210 FORI=4T015:PRINTLEFT$(A$,I)SPC(2)">"SPC(34)">";:NEXT
0
    0
    2410 PRINT"#"TAB(6)"##PUNTOS -"P; TAB(22)"CAZADAS -"C
0
    2610 FORI=5T014:PRINTLEFT$(A$,I)SPC(3)"開稿
0
    2620 NEXT
0
    0
    2810 X=20:DIMA(34):P=0:C=0
0
    2820 POKE53265, PEEK (53265) OR64: POKE53283, 4
0
    2910 PRINTLEFT$ (A$, 15)SPC(X)" ##:": X1=X:GOSUB1720
0
    3818 GETMS
0
    3110 IFX#="Z"ANDXDSTHENX1=X-1:G0T04210
0
    3210 IFX#="X"ANDX<36THENX1=X+1:G0T04110
0
0
    3310 IFM$<>" "THEN4010
0
    3390 D=D+1
    3400 POKE54296,12:POKE54280,1:POKE54279,116:POKE54284,15:POKE54283,129
0
    3410 FORI=13T05STEF-1
0
    3420 POKE54296,(I-4)
0
    3510 PRINTLEFT$(A$,I)SPC(X1)"###;"
0
    3610 PRINTLEFT$(A$,I+1)SPC(X1)"W ":NEXT
0
    3710 PRINTLEFT$(A$,5)SPC(X1)"% "
0
    3720 POKE54279,0:POKE54280,0:POKE54283,0:POKE54296,0
0
    3810 IFA(X-2)THENP=P+25*A(X-2):C=C+1:A(X-2)=0
0
    3910 PRINT"8"TAB(14)" P)TAB(31)0
0
    4010 60704310
0
    4)10 PRINTLEFT$(A$,15)SPC(X)"調料T"TAB(X1)"器:":X=X1:GOTO4310
0
    4210 PRINTLEFT$(A$,15)SPC(X1)" ##: "TAB(X)" #T": X=X1
0
    4310 IF(RND(1)*10000)>(P+8000)THEN3010
0
0
    4410 A≕INT(RND(1)*34)+1
    4510 PRINTLEFT$(A$,A(A)+5)SPC(A+2)" ###"
0
    4610 FRINTLEFT$(A$,A(A)+6)SPC(A+2)"&("
0
    4710 A(A)=A(A)+1:IFA(A)=9THEN4900
0
    4810 GOTO3010
0
    4900 FORI=5T013:PRINTLEFT$(A$, I)SPO(A+2)" 20=":NEXT
0
    4910 FRINTLEFT$(A$,A(A)+5)SPC(A+2)"#("
0
    4920 GOSUB1720: POKE54296, 15: POKE54277, 190: POKE54278, 64: POKE54276, 17
0
    4930 FORI=1T030STEP.2:POKE54273,I:MEXT
0
    4935 FORI=50T020STEF-.2:POKE34273,I:NEXT
0
    4940 FORI=10T040STEP.2:POKE54273,I:NEXT
    4980 POKE54273,0:POKE54276,0:POKE54296,0
0
    4990 PC=INT(P/C):IF(P/C-INT(P/C))>.4THENPC=INT(PC)+1
0
    5000 DI=D-C:IFDID0THENPA=1
    5010 PRINTLEFT$(A$,18)"
0
                               PROMEDIO - "PC" PUNTOSZARANIH WAS"
    5020 IFDI=1THENPRINTSPC(10)"MHA FALLADO UNA VEZ":GOTO5050
0
    5030 IFFA=1THENPRINTSPC(8)"NHA FALLADO"DI"VECES":GOTO5050
    5040 PRINTSPC(8)"MNO HA FALLADO NINGUNA VEZ."
0
    5050 PRINTSPC(5)"XXXXXXDESEA INTENTARLO DE NUEVO (S/N)":CLR
0
    5110 GETX$: IFX$="S"THEN1750
0
    5210 IFX$="N"THENSYS64759
0
    5310 GOTO5110
0
    6010 DATA24,255,126,126,126,60,231,195
    6110 BATA24,56,96,124,30,6,28,24
0
    6210 DATA8, 24, 60, 60, 90, 129, 129, 66
0
    6310 DATA8,8,8,8,8,8,8,8
0
    6410 DATA255,255,255,255,255,255,255
0
```

6510 DATA136,235,156,136,136,207,60,8

Aragón, 210, 1°, 1a - Barcelona 11 - teléf. (93) 3232941 - telex 98017

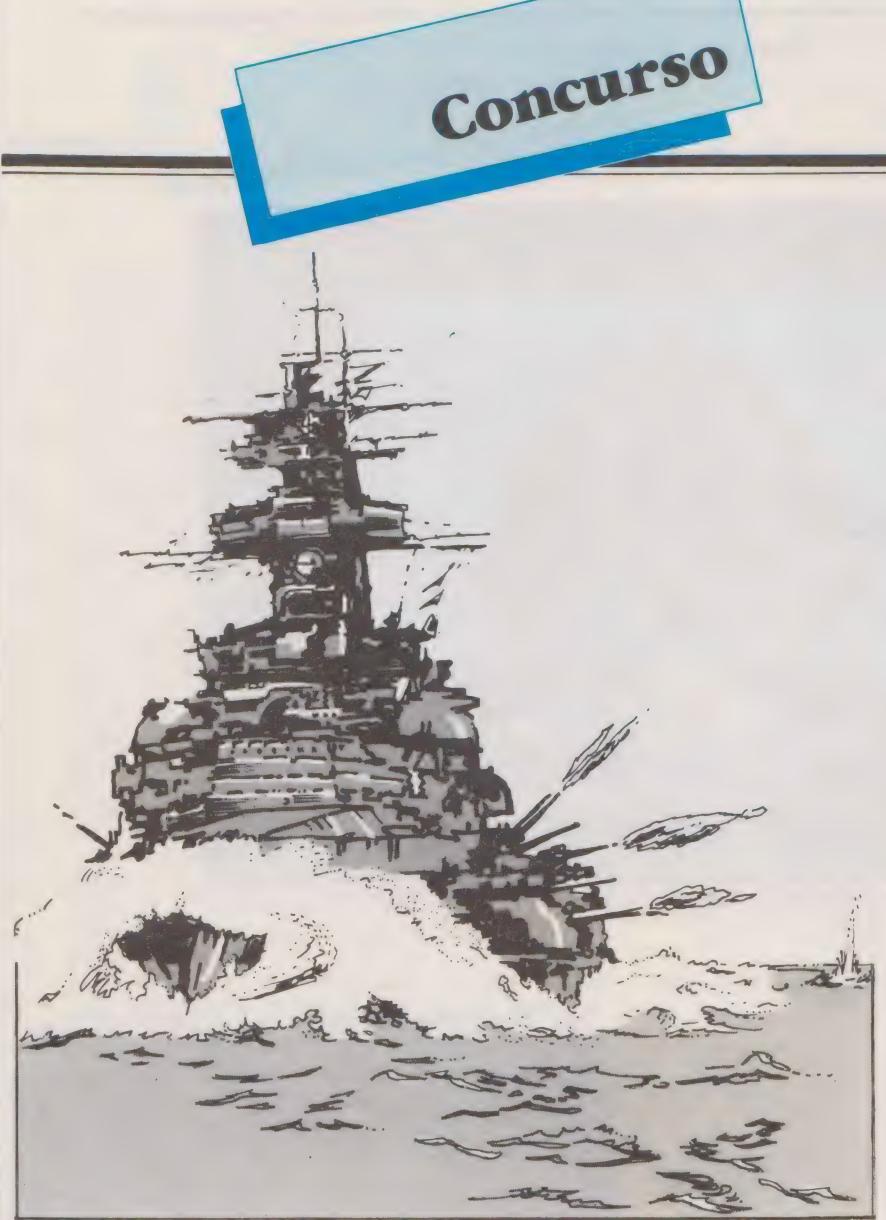






Monitor color modelo CT 900 SR, MR, HR 14"

EN SU DISTRIBUIDOR COMMODORE



Batalla naval

VIC 2Ø + EXPANSION DE 3K

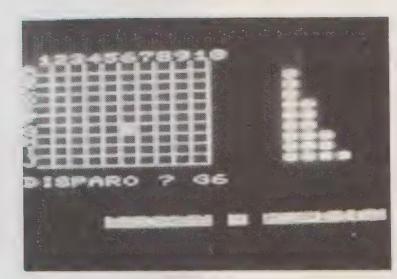
José M. Pérez Murano, lector de Commodore Magazine en Barcelona, es el autor de «BATALLA NAVAL». El programa es una versión del popular juego de los «barquitos», pero en el que el contrincante va a ser tu ordenador VIC en lugar de cualquier otra persona.

El programa presenta en la pantalla una cuadrícula de $1\emptyset \times 1\emptyset$ sobre la que se van efectuando los disparos por medio del teclado. Cada disparo efectuado deja su señal en la pantalla, tanto si ha sido un disparo al agua como si el impacto ha dado de lleno en algún barco. En cada uno de los casos el carácter sobre la pantalla y el sonido que puede escucharse son diferentes.

El número y dimensiones de los barcos son los reglamentarios de este juego, es decir: 1 barco de 4 casillas, 2 de 3, 3 de 2, y 4 de 1 (estos últimos son los submarinos).

En el margen derecho de la pantalla aparecen representados en todo





momento los barcos que quedan por destruir, desapareciendo la representación de cada barco cuando resulta hundido.

Al terminar la partida podremos ver el número de los disparos efectuados y tendremos la posibilidad de jugar de nuevo o de terminar con el programa.

La estructura del programa es la siguiente:

1ØØØ		1100	Comprueba que no
			se tocan los barcos
2000		2Ø3Ø	Presentación
			Crea barcos
2Ø		7Ø	Coloca el barco de 4
_		25Ø	
		,	de 3
300		47Ø	Coloca tres barcos
, , , , , ,		,	de 2
490)		54Ø	Coloca cuatro bar-
			cos de 1
600		620	Entrada disparo
			Pinta tablero
63Ø		, 1,0	Agua
635			Tocado hundido
6Ø1Ø			Sonido de agua
		720	Pinta tablero modi-
090		120	
codo			ficado
6ØØØ		(50	Ruido tocado
635	_	653	
			hundido
4ØØØ) —	4Ø9Ø	Fin. Dibuja tablero
			completo y acaba
655		675	Borra los barcos
			hundidos

```
1 POKE36878,15
0
       2 GOSUB2000
0
       3 POKE36879,8:PRINT"#"
0
       4 GOSUB3000
0
       10 DIMA(12,12)
0
       20 X=INT(RND(1)*10)+1
0
       30 Y=INT(RND(1)*10)+1
0
       40 IF(X>7ANDY>7)THEN20
0
       50 A(X,Y)≃4
0
       60 IFX>7THENA(X,Y+1)=4:A(X,Y+2)=4:A(X,Y+3)=4:GOTO80
0
       70 A(X+1,Y)=4:A(X+2,Y)=4:A(X+3,Y)=4
0
       80 FORT=1T02
0
       90 X=INT(RND(1)*10)+1
0
       100 Y=INT(RND(1)*10)+1
0
       110 IFXX8ANDYX8THEN90
0
       115 XX=X: YY=Y
0
0
0
      125 IF (XC8ANDYC8) THEN 200
0
       130 IFY>8THEN170
0
      140 FORK=0T02: YY=Y+K: GOSUB1000: NEXT: IFJ=1THENJ=0: GOT090
0
      145 IFH=3THENH=6:GOTO160
0
       150 H=3
0
      160 FORK=0T02:A(X,Y+K)=H:NEXT:GOT0250
0
      170 FORK=0T02:XX=X+K:GOSUB1000:NEXTK:IFJ=1THENJ=0:GOT090
0
       172 IFH=3THENH=6:GOTO180
0
      175 H=3
0
      180 FORK=0T02:A(X+K,Y)=H:NEXT:GOT0250
0
      200 IFX/2=INT(X/2)THEN140
0
      210 GOTO170
0
       250 NEXT
0
      300 FORT=1T03
0
      310 X=INT(RND(1)*10)+1
0
      320 Y=INT(RND(1)*10)+1
0 1
       330 IF(X>9ANDY>9)THEN310
0
      340 XX=X: YY=Y
0
0
      350 IF(XC9ANDYC9)THEN440
0
      360 IFY>9THEN400
0
      370 FORK=0T01:YY=Y+K:GOSUB1000:NEXT
0
      380 IFJ=1THENJ=0:GOTO310
0
      382 IFH=5THENH=7:G0T0390
0
      384 IFH=2THENH=5:GOT0390
0
      386 H=2
0
      390 FORK=0T01:A(X,Y+K)=H:NEXT:G0T0470
0
      400 IFYK9THEN440
0
      410 FORK=0T01:XX=X+K:GOSUB1000:NEXT
0
      420 IFJ=1THENJ=0:GOTO310
0
      422 IFH=5THENH=7:G0T0430
0
      424 IFH=2THENH=5:G0T0430
0
      426 H=2
0
0
      430 A(X,Y)=H:A(X+1,Y)=H:GOTO470
0
      440 IFX/2=INT(X/2)THEN410
0
      450 GOTO370
0
      470 NEXT
0
      490 FORT=1T04
0
      500 X=INT(RND(1)*10)+1
0
      510 Y=INT(RND(1)*10)+1
0
      520 XX=X: YY=Y: GOSUB1000: IFJ=1THENJ=0: GOTO500
0
```



i Utiliza sólo un l

Utilizar un COMMODORE 64 únicamente para jugar, es como pedirle a Albert Einstein que nos resuelva la raíz cuadrada de cuatro.

El cerebro del ordenador apenas funciona.

Para aprovecharlo al máximo, lo que Vd. necesita son programas interesantes (archivo de documentos, educación interactiva, estimulantes juegos o proceso de textos) y lógicamente los

periféricos adecuados:

- La unidad de disco Commodore, un almacenaje de datos muy rápido, fiable y de gran capacidad.
- La unidad de cassette Commodore, una forma económica de introducir y almacenar programas.
- El monitor en color Commodore, para

MICROELECTRONICA Y CONTROL c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.º G. 28008 Madrid. UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA





COMMODORE MPS 801 Impresora de matriz

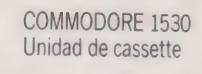
COMMODORE MCS 801 Impresora cuatro colores

COMMODORE DPS 1101 Impresora de margarita



COMMODORE 1520 Printer plotter cuatro colores

COMMODORE 1541 Unidad de disco 170 K





COMMODORE 1701 Monitor con color y sonido

JOYSTICKS PADDLES SOFTWARE Y LIBROS

10% de su cerebro?

lograr que los textos y gráficos sean más claros y vivos que en un televisor.

— 3 impresoras y un printer-plotter, para copias en papel, en blanco y negro o color.

- Los joystick y paddles, para conseguir que los juegos sean más excitantes.

Sea exigente. Si su cerebro, el de su COMMODORE 64, puede darle 100, no se conforme con 10.



la emoción del futuro

Concurso

```
0
     530 A(X,Y)=1
                                                                                           0
     540 NEXT
0
                                                                                           0
     590 PRINT"D":PRINT
0
                                                                                           0
     595 FORX=1T010:FORY=1'T0 10:T$(X,Y)="1":NEXTY:NEXTX
0
                                                                                           0
0
     596 GOTO709
     600 PRINT:PRINT:AC=AC+1:INPUT"DISPARO ";A$
                                                                                           0
0
0
                                                                                           0
     605 X=ASC(MID$(A$,1,1))-64:IFX(10RX)10THENPRINT"[TTT]";:G0T0600
0
                                                                                           0
     608 IFMID$(A$,2,1)=""THENPRINT",TTT";:GOTO600
0
                                                                                           0
     610 Y=ASC(MID$(A$,2,1))-48:IFY>100RY(1THENPRINT"[TT]"):GOT0600
0
                                                                                           0
     615 IFY=1ANDMID$(A$,3,1)="0"THENY=10
0
                                                                                           0
     620 IF T$(X,Y)<>""THENPRINT"TTT";:GOT0600
0
                                                                                           0
     625 PRINT: PRINT
0
                                                                                           0
     630 IFA(X,Y)=0THENPRINT"W
                                                   ":T$(X,Y)="o":GOSUB6010:GOT069
                                      MAGUAS
0
                                                                                           0
0
                                                                                           0
     635 PRINT'N
                      atocadom"::T$(X,Y)="•":Gosubsøøø:Gosubsøøø
0
                                                                                           0
     640 IFA(X,Y)<>1ANDA(X,Y)</br/>5ANDQ(A(X,Y))<>A(X,Y)THEN698
0
                                                                                           0
     645 IF(A(X,Y)=50RA(X,Y)=7)ANBQ(A(X,Y))<>2THENGOT0698
0
                                                                                           0
     650 IFA(X,Y)≈6ANDQ(A(X,Y))<>3THENGOTO698
0
                                                                                           0
     653 PRINT" WYE WHUNDIDGE"
0
                                                                                           0
     655 W=A(X,Y)
0
                                                                                           0
     656 IFW=50RW=7THENW=2
0
                                                                                           0
     657 IFW=6THENW=3
0
                                                                                           0
     660 IFW=4THENE$(9)=" ":GOTO680
0
                                                                                           0
     665 IFW=3THENE$(7+BB)=" ":BB=BB+1:GOT0680
0
                                                                                           0
     670 IFW=2THENE$(4+00)=" ":00=00+1:00T0680
0
     675 IFW=1THENE$(DD)=" ":DD=DD+1
0
     680 HH≃HH+1:IFHH≃10THENGOTO4000
0
                                                                                           0
     698 PRINT"
0
                                                                                           0
     699 PRINT"
0
     705 PRINT
0
     709 PRINT" 123456789107"
0
     710 FORT=1T010:PRINT:PRINTCHR$(64+T);:FORJ=1T010:PRINTT$(T,J);:NEXTJ
                    ";E$(T-1);:NEXTT
     715 PRINT"
0
                                                                                           0
     720 GOTO600
0
                                                                                           0
     999 END
0
                                                                                           0
     1000 FORF=-1T01:FORG=-1T01:IFA(XX+F, YY+G)<>0THENJ=1
0
                                                                                           0
     1010 NEXT: NEXT: RETURN
0
                                                                                           0
     2000 POKE36879,8:PRINT""
0
                                                                                            0
     BATALLA NAVAL
0
                                                                                            0
     2020 PRINT"则则除来来来来来来来来来来来来来来来来来。
0
                                                                                            0
     2030 RETURN
0
     3000 FORT=0T03:E$(T)="0":NEXT
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     3004 FORT=4T06:E$(T)="00":NEXT
0
     3008 FORT=7T08:E$(T)="000":NEXT
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     3010 E$(9)="••••"
0
                                                                                            0
     3020 RETURN
0
     4000 FORK=1T07000:NEXT
                                                                                            0
0
     4020 PRINT"" : PRINT" 12345678910";
                                                                                            0
0
     4030 FORI=1T010:PRINT:PRINTCHR$(64+I);:FORJ=1T010
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     4040 IFT$(I,J)="0"THENT$(I,J)="_"
0
     4045 FRINTT$(I,J); : NEXTJ: NEXTI
                                                                                            0
0
     4050 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT: PRINT" HAS GANADO LA BATALLA"
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     4055 PRINT"WDISPARANDO"; AC; " VECES"
0
                                                                                            0
     4060 PRINT:PRINT"DESEAS CONTINUAR (SZN)"
0
                                                                                            0
     4070 GETA$: IFA$=""THEN4070
0
     4080 IFA$="S"THENRUN
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     4030 END
     5000 Q(A(X,Y))=Q(A(X,Y))+1:RETURN
0
                                                                                            0
0
                                                                                            0
     6000 FORYY=1T0200:POKE36877,200:NEXT:POKE36877,0:RETURN:
     6010 FORYY=241T0120STEP-1: POKE36876, YY: NEXT: RETURN
                                                                                            0
0
0
                                                                                            0
```



SU TIENDA DE INFORMATICA



GESTION

COMMODORE - ORIC AMSTRAD-SPECTRUM SPECTRAVIDEO

LAS ULTIMAS NOVEDADES DE SONIMAG

// YA DISPONIBLES!!

JUEGOS

novo/digit

microinformatica

C/ Aragón, 472 - Telf. 246 27 75 - 08013 Barcelona



REVISTA INDEPENDIENTE EN CASSETTE PARA USUARIOS DEL COMMODORE 64

LE MANS

Sólo para ases del Volante

GENERADOR DE ESPRITES MULTICOLOR

SINTETIZADOR DE MUSICA

El mundo entero de la nueva música a su alcance

FROGGER

Aventuras y desventuras de una rana

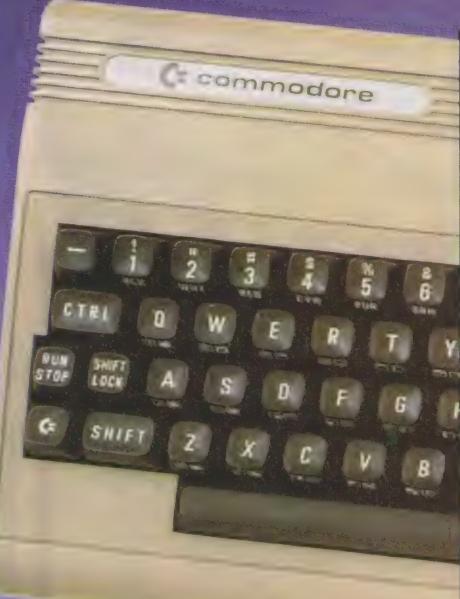
TRUE SPIT

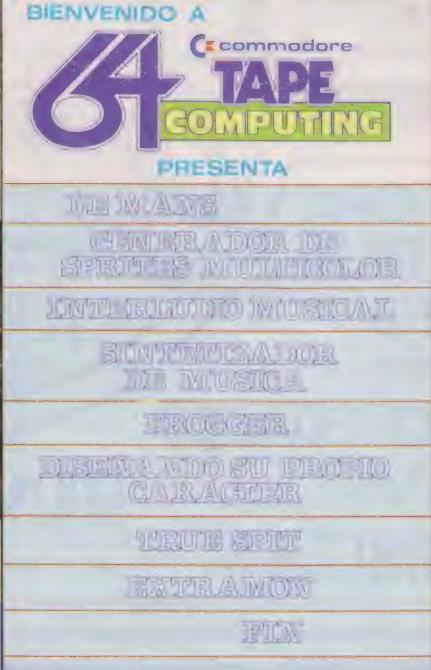
Una aventura en el oeste

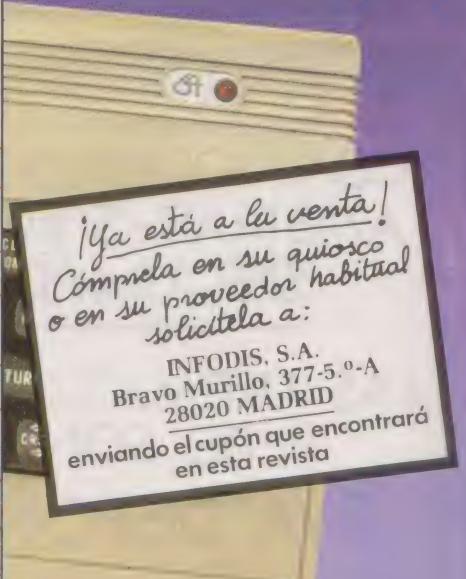
EXTRAMON

Monitor código maquina

Y mucho mas







Concurso

célculo de intereses



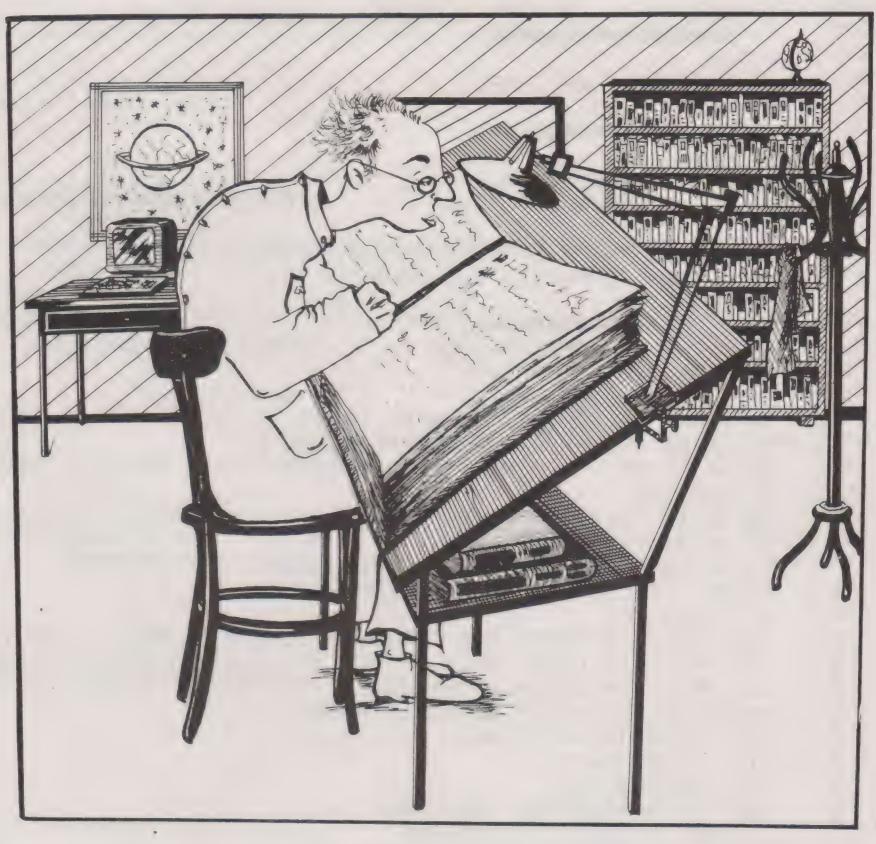
VIC 2Ø + EXPANSION (8K o 16K)

Este programa nos lo envía Jordi Pallarés Mulet, desde Barcelona, advirtiéndonos que ha sido empleado en la enseñanza de alumnos de básica y BUP (aunque no nos dice si con éxito o no). El programa permite realizar cálculos con las fórmulas de interés simple y compuesto, definiendo el tiempo en años, meses o días y permitiendo la elección de cualquiera de las variables de la fórmula como incógnita. Todas estas opciones se pueden ir seleccionando de forma sencilla una vez que el programa está en ejecución sin más que responder a las preguntas que aparecen en la pantalla. Además, antes de proceder a realizar ningún cálculo, el programa presenta en pantalla las fórmulas que va a utilizar explicando brevemente los conceptos incluidos en las mismas.

El programa está escrito en BASIC estandar, sin ninguna referencia a posiciones específicas de memoria, por lo que puede ser empleado tanto para el VIC como para el C-64, teniendo en cuenta, eso sí, que está pensado para el formato de pantalla del VIC y que de utilizarlo con este ordenador es necesaria una ampliación de memoria (de 8K o 16K).

CHELIPIL INICIPIL 2000000 PTAS CAPITAL FINAL= 3498012.51 PTAS REDITO= 15 TIEMPO# 4 ANOS INJERES= 1498812.51 PEADY.

El programa viene estructurado en una serie de subrutinas de las que reseñamos las más importantes:



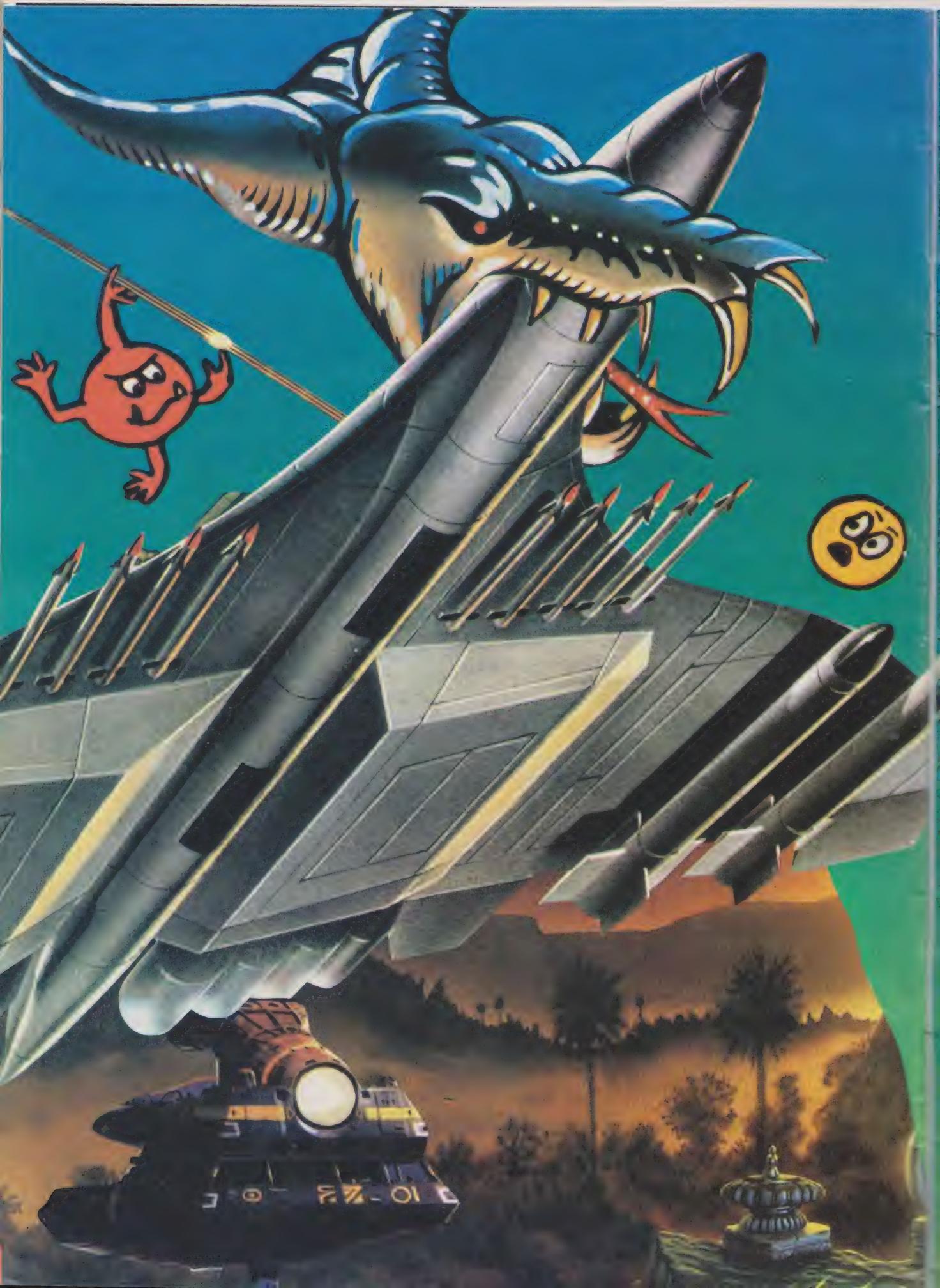
SUBRUTINAS		$7\emptyset5\emptyset - 7\emptyset8\emptyset$	Entrada de to-
95ØØ — 952Ø	Rutina de im- presión para la	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	dos los datos menos el capital
	selección de pa- rámetro desco-	71ØØ — 713Ø	Entrada de to- dos los datos
$12\emptyset\emptyset\emptyset - 12\emptyset1\emptyset$	nocido Si el parámetro	$715\emptyset - 718\emptyset$	menos el rédito Entrada de to-
	es desconocido vuelve a pregun-	7100	dos los datos menos el tiempo
	tar	8ØØØ — 8Ø6Ø	
$1\emptyset\emptyset\emptyset\emptyset - 1\emptyset\emptyset2\emptyset$			culo del capital
$7\emptyset\emptyset\emptyset - 7\emptyset3\emptyset$	tos Entrada do to	odda odds	final
1000 - 1000	dos los datos	8003 - 8005	Redondeo
	menos el interés (incógnita)	6ØØØ — 6Ø7Ø	culo del interés compuesto



```
0
      1 民日四米米米米米米米米米米米米米米米米米
0
                                                                                                0
      2 REM
0
                                                                                                0
      3 REM PROGRAMA DE CALCULO DE INTERESES
0
                                                                                                0
      4 REM
0
                                                                                                 0
      5 民日四米米米米米米米米米米米米米米米米
0
                                                                                                0
      6 REM
0
                                                                                                0
      10 REM JORDI PALLARES
0
                                                                                                0
       11 REM
0
                                                                                                0
       12 民巨鬥米米米米米米米米米米米米米米米米米
0
                                                                                                0
      13 N=1
0
                                                                                                 0
       15 PRINT"N"
0
                                                                                                0
      20 PRINT"CON QUE TIPO DE
                                        INTERES DESEA TRABAJARSIMPLE O COMPUESTO?"
0
                                                                                                 0
      30 INFUTAS
0
                                                                                                0
      35 IF A*K>"SIMPLE"ANDA*K>"COMPUESTO"GOTO15
0
                                                                                                 0
      40 IF A*="COMPUESTO"THEN2000
0
                                                                                                 0
       50 PRINT""
0
                                                                                                 0
0
                                                                                                0
      55 PRINT"CON QUE PERIODO DE TIEMPO DESEA TRABAJAR:"
0
                                                                                                 0
       56 PRINT"-ANOS":PRINT
0
                                                                                                 0
       57 PRINT"-MESES":PRINT
0
                                                                                                 0
       58 PRINT"-DIAS": PRINT: PRINT: PRINT
0
       59 PRINT"REQUERDE QUE COMERCIALMENTE:"
0
       60 PRINT:PRINT:PRINT"1 MES=30 DIAS":PRINT:PRINT"1 ANO=360 DIAS"
0
       61 INPUTB$
0
                                                                                                 0
       70 IF B$="MESES"THEN600
0
                                                                                                0
       80 IF B$="DIAS"THEN1000
0
                                                                                                 0
       85 IF B$KD"ANGS"ANDB$KD"MESES"ANDB$KD"DIAS"GOTO50
0
                                                                                                 0
       90 REM CALCULO TRABAJANDO CON ANOS
0
                                                                                                 0
       95 PRINT",
0
                                                                                                0
       100 PRINT"RECUERDE QUE TRABAJO CON LA FORMULA: ":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
0
                                                                                                0
       105 PRINT"I=(C*R*T(ANOS))/100":PRINT:PRINT:PRINT: PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"BONDE:":PRINT
0
       106 PRINT"C=CAPITAL", "R=REDITO"
0
      107 PRINT:PRINT"T=TIEMPO(EN ANOS)"
108 FORA=0TO 10000:NEXT
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
      110 GOSUB9500
0
                                                                                                0
       120 INPUTC$
0
      130 IF C$="CAPITAL"THEN300
140 IF C$="REDITO"THEN400
                                                                                                0
0
                                                                                                0
0
                                                                                                0
       150 IF C$="TIEMPO"THEN500
0
                                                                                                0
       151 GOSUB12000
0
       152 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL INTERES
                                                                                                0
0
       160 6030810000
                                                                                                0
0
       170 GOSUB7000
                                                                                                0
0
       200 REM CALCULO DEL INTERES
                                                                                                0
0
       210 I=(C*R*T)/100
                                                                                                0
0
       220 GOSUB 8000
                                                                                                0
0
       230 END
                                                                                                0
0
       300 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL CAPITAL
                                                                                                0
0
       310 GOSUB10000
                                                                                                0
0
       320 GOSUB7050
                                                                                                0
0
       350 REM CALCULO DEL CAPITAL
                                                                                                0
0
       360 C=(100*I)/(R*T)
                                                                                                0
0
       370 GOSUB 8000
                                                                                                0
0
       380 END
                                                                                                0
0
       400 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL REDITO
                                                                                                0
0
       410 GOSUB 10000
                                                                                                0
0
       420 GOSUB7100
                                                                                                0
0
                                                                                                0
```

2 Magazine

```
0
       450 REMCALCULO DEL REDITO
0
       460 R=(100*I)/(C*T)
                                                                                              0
0
       470 GOSUB8000
                                                                                              0
0
       480 END
                                                                                              0
0
       500 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL TIEMPO EN ANOS
                                                                                              0
0
       510 GOSUB10000
                                                                                              0
C
       520 GOSUB7150
0
       530 REM CALCULO DEL TIEMPO EN ANOS
                                                                                              0
0
       540 T=(100*I)/(C*R)
                                                                                              0
0
       550 GOSUB8000
                                                                                              0
0
       560 END
                                                                                              0
0
       600 REM CALCULO TRABAJANDO CON MESES
                                                                                              0
0
       609 PRINT""
                                                                                              0
0
       610 PRINT"RECUERDE QUE TRABAJO CON LA FORMULA: ":PRINT:PRINT:PRINT
0
                                                                                              0
       616 PRINT:PRINT:PRINT" I=(C*R*T)/1200":PRINT:PRINT
                                                                                              0
0
       617 PRINT: PRINT:PRINT"DONDE: ":PRINT
0
                                                                                              0
       618 PRINT"C=CAPITAL", "R=REDITO":PRINT:PRINT "T=TIEMPO(EN MESES)"
                                                                                              0
0
       619 FOR A=0T010000:NEXT
                                                                                              0
0
       620 GOSUB9500
                                                                                              0
0
       630 INPUTOS
                                                                                              0
0
       640 IF C$="CAPITAL"THEN810
                                                                                              0
0
       650 IF C$≃"REDITO"THEN910
                                                                                              0
0
       660 IF C$="TIEMPO"THEN960
                                                                                              0
0
       670 GOSUB12000
                                                                                              0
0
       700 REM CALCULOS PARA EL TIEMPO EN MESES
                                                                                              0
0
       710 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL INTERES
                                                                                              0
0
       720 GOSUB10000
                                                                                              0
0
       730 GOSUB7000
                                                                                              0
0
       740 I=(C#R#T)/1200
                                                                                              0
0
       750 GOSUB8000
                                                                                              0
0
       760 END
0
       800 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL CAPITAL
0
       810 GOSUB10000
                                                                                              0
0
       820 GOSUB7050
                                                                                              0
0
       830 C=(1200*I)/(R*T)
                                                                                              0
0
       840 GOSUB8000
                                                                                              0
0
      850 END
                                                                                              0
0
       900 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL REDITO
                                                                                              0
0
       910 GOSUB10000
                                                                                              0
0
      920 GOSUB7100
                                                                                              0
0
       930 R=(1200*I)/(C*T)
                                                                                              0
0
       940 GOSUB8000
                                                                                              0
0
       950 END
                                                                                              0
0
      960 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL TIEMPO
                                                                                              0
0
       965 GOSUB10000
                                                                                              0
0
      970 GOSUB7150
                                                                                              0
0
       975 T=(1200*I)/(C*R)
                                                                                              0
0
       980 GOSUB8000
                                                                                              0
0
       985 END
                                                                                              0
0
      1000 REM CALCULO TRABAJANDO CON DIAS
                                                                                              0
0
      1010 PRINT""
0
                                                                                              0
      1011 PRINT"RECUERDE QUE TRABAJO CON LA FORMULA: ":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
                                                                                              0
0
      1012 PRINT" I=(C*R*T)/36000":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"DONDE:":PRINT
                                                                                              0
0
      1013 PRINT"C=CAPITAL", "R=REDITO": PRINT: PRINT"T=TIEMPO(EN DIAS)"
                                                                                              0
0
      1020 FORA=0TO 10000:NEXT
                                                                                              0
0
      1030 GOSUB9500
                                                                                              0
0
      1040 INPUTOS
0
                                                                                              0
                                                                                              0
```



11 Exclusivo para lectores de Magazine



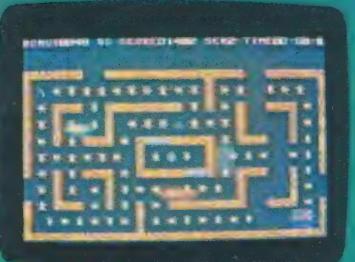


SOFTWARE



Ha seleccionado para usted cuatro excelentes programas de juego para su ordenador COMMODORE 64.

Diviértase con ellos y, además, ahorre dinero con esta oferta única y exclusiva para los lectores de esta revista.



节点的 医环境 化成合物 化

omo único superviviente de la patrulla Halcón, te toca a tí conseguir que los reactores atacantes no destruyan las instalaciones petroleras y tus bases de aprovisionamiento. Estás armado con cien misiles y un radar muy sofisticado en pantalla. Si te quedas sin combustible, podrás aterrizar verticalmente, pero mientras estés en tierra serás vulnerable a la metralla. Cuanto más tiempo sobrevivas, más enemigos vendrán a por tí. Precio: 1.550 ptas.

1121111112

¿Está Bill (es decir, tú) dispuesto a luchar contra los gigantes para salvar a Greta, su (tú) único y verdadero amor? Si no lo logras, será comida por las hormigas. Y no olvides el peligro del barro venenoso, a no ser que lleves contigo una tableta de antídoto. Puedes valerte de los arpones, pero durarán poco. Rompiendo paredes abrirás caminos para la fuga. Al final, el amor y una sorpresa.

Precio: 1.550 ptas.





RITTATATA

Sorpresa. Estás dentro del bus, da datos de tu 64 y debes batallar contra un aluvión de neuronas. Tu tarea, alcanzar el núcleo del sistema. Pero para defenderse a sí misma la CPU envía contra tí sus ejércitos de bits. Tú puedes destruirlos, pero cuando lo consigues se transforman en pods, que te impiden avanzar al siguiente nivel. Y además, cada 8,5 segundos la CPU enviará otro bit para reemplazar a cada uno destruído. Si tienes templados los nervios, no caerás en el pánico. Precio: 1.550 ptas.

1 115 47

Estás pilotando una nave espacial y tienen que cargar combustible de una nave nodriza. En el camino serás atacado. Puedes utilizar tu cañón de rayo laser, pero cuando un atacante es alcanzado no muere: se divide en dos y tu problema se multiplica. No acaban allí tus dificultades: tienes que esquivar (o destruir) sus bombas de protones. Hay siete, ¡siete! oleadas de enemigos. Tal vez te convenga atracar en la nave nodriza para coger un cañón laser más potente. Precio: 1.550 ptas.



Recorte y envíe este cupón HOY MISMO a:

所(股份)的信息。這個 Bravo Murillo, 377-5.0-A

Envienme a mi domicilio, al precio de 1.550 Ptas. cada una, más 95 Ptas. de gastos, la cassette o cassettes que le indico a continuación, marcando con una (X) en el casillero correspondiente. Queda bien entendido que pidiendo las 4 cassettes obtengo un ahorro de 1.550 Ptas., lo que me supone UNA CASSETTE GRATIS (Sólo pagaré 4.650 Ptas. más 95 Ptas. por gastos de envío). FALCON PATROL BITMANIA **AMBUSH** HIDEOUS BILL Las 4 cassettes, en las ventajosas condiciones de AHORRO para mí (4.650 Ptas.). El importe lo abonaré: POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO CON TARJETA DE CREDITO American Express Visa Interbank Fecha de caducidad Número de mi Tarjeta

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ D.P. ____

Cada envío llevará 95 Ptas. en concepto de gastos.

Usted puede comprar cualquiera de estos cassettes a su precio individual de 1.550 Ptas. Pero también puede adquirir el lote de 4 por sólo 4.650 Ptas. Y AHORRARSE 1.550 Ptas. O sea, cuatro cassettes por el precio de tres. Aproveche esta oferta limitada.



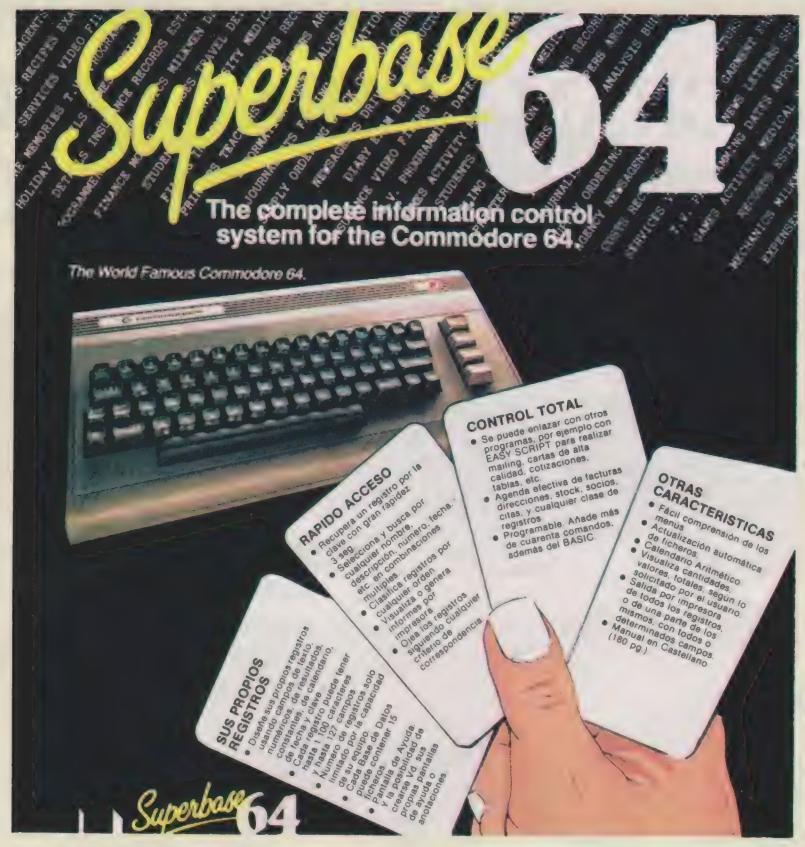
```
1050 IF C$="CAPITAL"THEN 3110
0
                                                                                             O
                                                                                             0
0
      1060 IF C$="REDITO"THEN3210
                                                                                             0
0
      1070 IF C$="INTERES"THEN3000
0
      1080 IF C$="TIEMPO"THENS400
                                                                                             0
0
                                                                                             0
      1090 GOSUB12000
      2000 REM CALCULOS PARA INTERESES COMPUESTOS
0
                                                                                             0
0
                                                                                             0
      2010 PRINT""
0
                                                                                             0
      2015 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"TRABAJO CON ANOS"
0
                                                                                             0
      2016 PRINT"RECUERDE QUE UN ANO COMERCIAL=360 DIAS":PRINT:PRINT
0
      2018 FOR I=0T010000 NEXT
                                                                                             0
0
      2019 FRINT""
                                                                                             0
                                                                                             0
0
      2020 PRINT"RECUERDE QUE TRABAJO CON LAS FORMULAS: ":PRINT:PRINT
                                                                                             0
0
      2021 PRINT" C=CO(1+R) TH":PRINT:PRINT
0
                                                                                             0
      2022 PRINT"I=COT(1+(R/100)) TH -11":PRINT
0
                                                                                             0
      2030 PRINT"DONDE: ": PRINT
                                                                                             0
0
      2031 PRINT"C=CAPITAL FINAL":PRINT
                                                                                             0
0
      2032 PRINT"CO=CAPITAL INICIAL":PRINT
                                                                                             0
0
      2033 PRINT"R=REDITO EN %":PRINT
                                                                                             0
0
      2034 PRINT"N=TIEMPO EN ANOS":PRINT
0
      2035 PRINT"I=INTERESES EN PTAS."
                                                                                             0
0
      2037 FOR A=0 TO 10000:NEXT
                                                                                             0
      2040 PRINT""
                                                                                             0
0
      2050 PRINT"CUAL ES EL VALOR DESCONOCIDO, ":PRINT:PRINT:PRINT
0
                                                                                             0
      2051 PRINT"-CAPITAL FINAL":PRINT
0
                                                                                             0
      2052 PRINT"-CAPITAL INICIAL": PRINT
                                                                                             0
0
0
      2053 PRINT"-REDITO": PRINT
                                                                                             0
0
      2054 PRINT"-TIEMPO": PRINT
                                                                                             0
      2055 PRINT"-INTERES?":PRINT
0
0
                                                                                             0
      2060 INPUTIO
0
                                                                                             0
      2070 IFD#="CAPITAL FINAL"THEM2120
0
      2080 IFD#="CAPITAL INICIAL"THEN2210
                                                                                             0
0
                                                                                             0
       2090 IF D$="REDITO" THEN 2300
0
                                                                                             0
       2100 IF D$="TIEMPO"THEN2400
0
                                                                                             0
      2110 IF D$="INTERES"THEN2500
0
                                                                                             0
      2120 REM CALCULO DEL CAPITAL FINAL
0
                                                                                             0
       2130 GOSUB10000
0
                                                                                             0
      2140 INPUT"CAPITAL INICIAL=";CO
0
                                                                                             0
      2150 INPUT"REDITO=";Z
0
                                                                                             0
      2155 R=Z/100.
0
                                                                                             0
      2160 INPUT"TIEMPO(EN ANOS)=";N:PRINT
0
                                                                                             9
      2170 C=CO*(1+R) 1N
0
                                                                                             0
      2180 GOSUB 6000
0
                                                                                             0
      2130 END
0
                                                                                             0
      2200 REM CALCULO DEL CAPITAL INICIAL
0
                                                                                             0
      2210 GOSUB10000
0
                                                                                             0
      2220 INPUT"CAPITAL FINAL";C
0
                                                                                             0
      2230 INPUT"REDITO"; Z
0
       2240 INPUT"TIEMPO(EN ANOS)"; N
0
                                                                                             0
       2245 R=Z/100.
0
      2250 CD=C/((1+R)1N)
0
                                                                                             0
      2260 GOSUB6000
0
                                                                                             0
      2270 END
0
                                                                                             0
      2300 REM CALCULO DEL REDITO
0
                                                                                             0
      2310 GOSUB10000
0 1
                                                                                             0
      2320 INPUT "CAPITAL INICIAL"; CO
0
                                                                                             0
      2330 INPUT"CAPITAL FINAL";C
```

```
2340 INPUT"TIEMPO(EN ANOS)"; N
0
                                                                                              0
       2350 R=((0700) \uparrow (17N))-1
0
                                                                                              0
       2355 Z=R#100
0
                                                                                              0
       2368 GOSUB6888
                                                                                              0
0
       2370 END
0
                                                                                              0
       2400 REM CALCULO DEL TIEMPO EN ANOS
0
                                                                                              0
       2410 GOSUB 10000
0
                                                                                              0
       2420 INPUT"CAPITAL INICIAL"; CO
0
                                                                                              0
       2430 INPUT"CAPITAL FINAL"; C
0
                                                                                              0
       2440 INPUT"REDITO"; Z
0
                                                                                              0
       2445 R=Z/100.
0
                                                                                              0
       2450 N=(LOG(C/CO)/LOG(10))/(LOG(1+R)/LOG(10))
0
                                                                                              0
       2460 GOSUB 6000
0
                                                                                              0
       2470 END
0
                                                                                              0
       2500 REM CALCULO DEL INTERES
0
                                                                                              0
       2510 GOSUB10000
0
                                                                                              0
       2520 INPUT"CAPITAL INICIAL"; CO
0
                                                                                              0
       2530 INPUT"REDITO"; Z
0
                                                                                              0
       2535 R=Z/100.
0
                                                                                              0
       2540 INPUT "TIEMPO(EN ANOS)"; N
0
                                                                                              0
       2550 I=CO*(((1+R)*(N))-1)
0
                                                                                              0
       2555 C=C0*(1+R) 14
                                                                                             0
0
       2560 PRINT""
0
                                                                                              0
       2564 REM REDONDEO A DOS DECIMALES
0
                                                                                              0
       2565 CO=INT(CO*100+0.5)/100:C=INT(C*100+0.5)/100
0
                                                                                              0
       2566 I≕INT(I*100+0.5)/100
0
                                                                                              0
       2570 PRINT"CAPITAL INICIAL=":PRINT:PRINTCO;" PTAS ":PRINT:PRINT
0
                                                                                              0
       2575 PRINT"CAPITAL FINAL=":PRINT:PRINT C" PTAS ":PRINT:PRINT
0
                                                                                              0
       2580 PRINT"REDITO=";Z;" % ":PRINT:PRINT
0
                                                                                              0
       2590 PRINT"TIEMPO=";N;" ANOS" :PRINT:PRINT
0
                                                                                              0
       2600 PRINT"INTERES="; I; " PTAS "
0
                                                                                             0
       2700 END
                                                                                              0
       3000 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL INTERES
0
                                                                                              0
       3010 GOSUB10000
0
                                                                                             0
       3020 GOSUB7000
0
                                                                                              0
       3030 I=(0*R*T)/36000
0
                                                                                              0
       3949 60SUBS999
0
                                                                                             0
      3050 END
                                                                                             0
      3100 REM CALCULO QUANDO DESCONOCEMOS EL CAPITAL
0
                                                                                             0
       3110 GOSUB10000
0
                                                                                             0
      3120 GOSUB7050
                                                                                              0
      3130 C=(3600*I)/(R*T)
0
                                                                                              0
       3140 GOSUB8000
0
                                                                                             0
      3150 EMD
0
                                                                                              0
      3200 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL REDITO
0
                                                                                              0
       3210 60SUB10000
0
                                                                                             0
      3220 GOSUB7100
0
                                                                                              0
      3230 R=(36000*I)/(C*T)
0
                                                                                              0
      3240 GOSUBS000
0
                                                                                             0
      3250 END
0
                                                                                             0
      3400 REM CALCULO CUANDO DESCONOCEMOS EL TIEMPO
0
                                                                                             0
      3410 GOSUB10000
0
                                                                                              0
      3420 GOSUB7150
0
                                                                                              0
      3430 T=(36000%I)/(R*C)
0
                                                                                              0
      3440 GOSUB8000
0
                                                                                             0
      3450 END
0
                                                                                             0
      6000 REMSUB.ESCRITURA INTERES COMPUESTO Y CALCULO DEL INTERES
0
                                                                                             0
```



```
0
      6005 FRINT"3"
0
      6010 I=0-00
0
      6014 REM REDONDEO A DOS DECIMALES
0
      6015 CO=INT(CO*100+0.5)/100:C=INT(C*100+0.5)/100:
0
      6016 I=INT(I*100+0.5)/100
0
      6020 PRINT"CAPITAL INICIAL=":PRINT
0
      6025 PRINTCO; "PTAS. " : PRINT
0
      6030 PRINT"CAPITAL FINAL=":PRINT
0
0
      6035 PRINT C; "PTAS. ": PRINT
      6040 PRINT"TIEMPO=",N; "ANOS":PRINT:PRINT
0
0
      6050 PRINT"REDITO=",Z;"%":PRINT:PRINT
      6060 PRINT"INTERES=", I; "PTAS."
0
0
      6070 RETURN
      7000 INPUT"CAPITAL=";C:PRINT
0
0
      7010 INPUT"REDITO=";R:PRINT
      7020 INPUT"TIEMPO=";T
0
0
      7030 RETURN
      7050 INPUT"INTERES="; I:PRINT
0
      7060 INPUT"REDITO=";R:PRINT
0
      7070 INPUT"TIEMPO=";T
0
0
      7080 RETURN
      7100 INPUT"INTERES="; I:PRINT
0
      7110 INPUT"CAPITAL=";C:PRINT
0
0
      7120 INPUT"TIEMPO=";T:PRINT
0
      7130 RETURN
      7150 INPUT"CAPITAL=";C:PRINT
0
0
      7160 INPUT"INTERES=";I:PRINT
0
      7170 INPUT"REDITO=";R
0
      7180 RETURN
0
      8000 REM SUB.DE ESCRITURA Y CALCULO DE CAPITAL FINAL
0
      8002 PRINT""
0
      8003 REM REDONDEO A DOS DECIMALES DE LAS PTAS
0
      8004 I=INT(I*100+0.5)/100:C=INT(C*100+0.5)/100:CF=INT(CF*100+0.5)/100
0
      8005 CF=C+I
0
      8010 PRINT"INTERES="; I; "PTAS. ": PRINT: PRINT
0
      8020 PRINT"CAPITAL=";C;"PTAS.":PRINT:PRINT
0
      8030 PRINT"REDITO=";R;"%":PRINT:PRINT
0
      8040 PRINT"TIEMPO=";T;B$:PRINT:PRINT
0
      8050 PRINT"CAPITAL FINAL=":PRINT:PRINT CF; "PTAS.":PRINT:PRINT
0
      8060 RETURN
0
      9500 PRINT" : PRINT: PRINT
0
      9510 PRINT"CUAL ES EL VALOR
                                         DESCONOCIDO,":PRINT
0
      9511 PRINT"-INTERES":PRINT
0
      9512 PRINT"-CAPITAL":PRINT
0
      9513 PRINT"-REDITO":PRINT
0
      9514 PRINT"-TIEMPO?"
0
      9520 RETURN
0
      10000 PRINT"]"
0
      10005 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
0
      10010 PRINT"ENTRAR LOS VALORES — CONOCIDOS CONFORME SE LOS VAYA PIDIENDO"
0
      10015 PRINT
0
      10020 RETURN
0
      12000 IFC$ (>"INTERES"ANDO$ (> "CAPITAL "ANDO$ (> "REDITO"ANDO$ (> "TIEMPO"GOTO110
0
      12010 RETURN
0
```

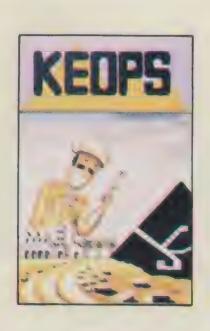
O.

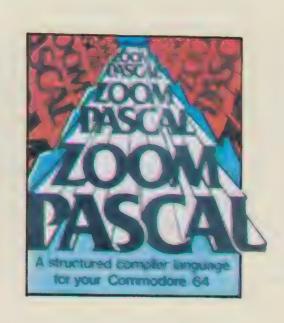


P.V.P. 22.500 Ptas. (disco)









Elimina variantes y figuras.
Desarrollo, lista por impresora
los boletos del patronato o en
papel continuo para archivo,
introduciendo el boleto premiado hace el escrutinio de la
jornada imprimiendo los premios dándole el número de
boleto y columna, etc.
P.V.P. 15.000 Pts.

Usa el mismo intérprete que el Basic del ordenador. Mantiene la misma memoria libre y velocidad de ejecución.
Comandos y mensajes en

castellano. P.V.P. 2.000 Ptas. cinta P.V.P. 2.500 Pts. disco Maravilloso juego de aventuras. Deberá emplear su inteligencia y su ingenio.
P.V.P. 1.500 Ptas. cinta

P.V.P. 2.000 Ptas. disco

extremadamente rápido. Añade extensiones y funciones que lo hacen verdaderamente útil.

Zoom-Pascal para CBM-64

P.V.P. 12.000 Pts. P.V.P. 12.500 Pts.

CONTROL DE ALMACEN

Controla 1.200 referencias de almacén, en unidades, kilos, litros, metros, etc. Stock mínimo. Realiza gestiones de entrada y salida (incluidas devoluciones). Podrá hacer altas, bajas, modificaciones y consultas, Proceso de Inventario Físico, Inventario a Precio de Costo y a Precio de Venta. Etiquetas...

Le dará en cualquier momento un listado de productos sin movimiento. Además tiene una opción de anotación, para los gastos de su empresa, con análisis de rentabilidad de su negocio, sin pasar por contabilidad. De fácil manejo. TODO EN CASTELLANO.

P.V.P. en disco 35.000 Pts.

SAKATI, S.A. Empresa Líder en Soft para COMMODO-RE-64, tiene un amplio catálogo de programas, donde Vd. encontrará la solución a sus necesidades.

CONSULTENOS!

BO	JL	ETI	N	DE	PI	EDI	DO
A	enviar a	SAKATI,	S.A	Ardemans	24 -	28028-N	ADRID

Ref.		Cdad.	Precio
Talón adjunto	☐ Contra reembolso	TOTAL _	
echa:	Firma:		
Oon			
Calle			N.º
ódigo Postal	Ciudad		
Provincia		Tel	

SU PROGRAMA PARA CUALQUIER SISTEMA COMMODORE PUEDE HACERLE GANAR 5.000 PTAS.

EL PRESENTE
CONCURSO ESTA
ABIERTO A TODOS
NUESTROS LECTORES
Y SU PARTICIPACION
E INSCRIPCION ES
GRATUITA.
LEA LAS BASES DEL
CONCURSO

- NO SE ESTABLECEN LIMITACIONES EN CUANTO A EXTENSION, TEMA ELEGIDO O MODELO DE ORDENADOR
- LOS CONCURSANTES DEBERAN ENVIARNOS A LA DIRECCION QUE FIGURA AL PIE. EL CASSETTE O DISKETTE CONTENIENDO EL PROGRAMA, UNA EXPLICACION DEL MISMO Y. AL SER POSIBLE. UN LISTADO EN PAPEL DE IMPRESORA. SE PODRAN ENVIAR TANTOS PROGRAMAS COMO SE DESEE
- LOS PROGRAMAS, PREVIA SELECCION, SERAN PUBLICADOS EN LA REVISTA, OBTENIENDO TODOS ELLOS 5,000 PTAS.
- LA DECISION SOBRE LA PUBLICACION O NO DE UN PROGRAMA CORRESPONDE UNICAMENTE AL JURADO NOMBRADO AL EFECTO POR "COMMODORE MAGAZINE". SIENDO SU FALLO INAPELABLE
- LOS CRITERIOS DE SELECCION SE BASARAN EN LA CREATIVIDAD DEL TEMA ELEGIDO Y LA ORIGINALIDAD Y/O SENCILLEZ EN EL METODO DE PROGRAMACION GLOBAL
- ENVIAR A: CONCURSO COMMODORE MAGAZINE





ELECTROAFICIÓN COMPUTER

C/VILLARROEL, 104 BARCELONA-11 TLF. 2537600-09

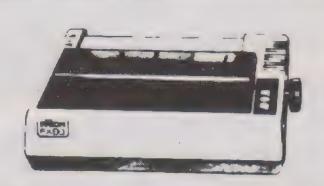
PRODUCTOS COMMODORE

Commodore-64
Disk Drive 1541
Cassette CN2
Monitor Color 1701
Impresora MPS-801
Commodore 64SX Portable
VIC-20



IMPRESORAS

Seikosha Star Epson NewPrint C. Itoh Riteman



SINCLAIR

Spectrum 48K
Impresora Seikosha
con interface
Microdrive
Teclado DK'TRONICS
LAPIZ óptico
Amplificador Sonido



SOFTWARE

Contabilidad
Contabilidad Doméstica
Control de Stocks
Mailing y Etiquetas
Ficheros
Base de Datos
Gran variedad de Juegos
Programas Educativos

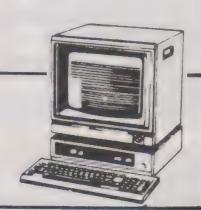
GAMA COMPLETA DE ACCESORIOS

Interfaces
Joysticks
Sintetizadores de voz
Cassettes
Cintas
Discos
Base de Datos
Easy Script
Monitores
Interpod
Cables
Procesador de Textos
Libros



ORDENADORES DE GESTION

Pal Computer Commodore Apple



Microtodo, la tienda que usted necesitaba.

Imaginese una gran tienda pensada para usted. Microtodo, una tienda en la que encontrará todo lo relacionado con el mundo de la microinformática y la robótica.

- Más de 30 marcas de ordenadores capaces de satisfacer todo tipo de necesidades, tanto profesionales como familiares.
- Más de 400 títulos de agramas.
- La amplia gama de complements imaginables: interfaces, cassettes, floopy disk, diskettes, papel continuo...
- Los 500 mejores libros y revisia dedicados a microinformática y robótica, editados en varios idiomas. Podemos hacerle suscripción a cualquier revista nacional o extranjera.
- Cursillos gratuitos de adiestramiento y manejo para sacar el máximo provecho a su inversión.
- Instalación en su propio domicilio de su ordenador, previa solicitud.
- Personal altamente

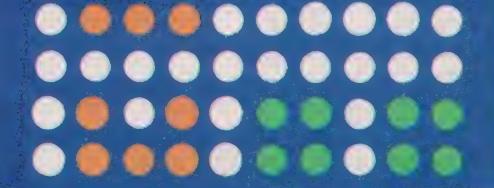
 Garantía totary en todos los productos.

Y además:

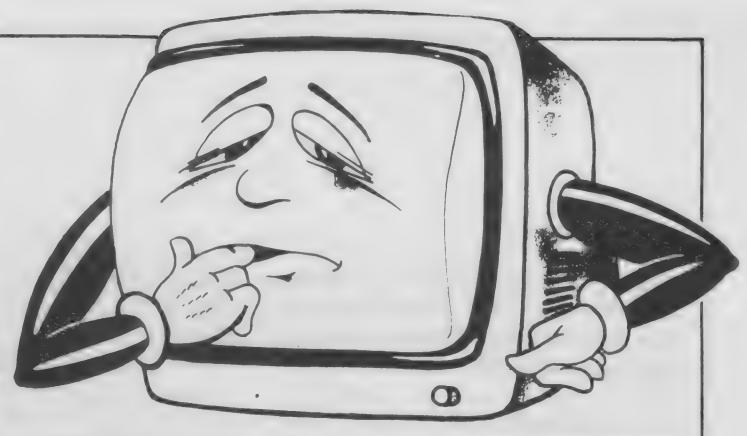
Precios especiales de lanzamiento. Plazos para ordenadores familiares y Leasing en ordenadores profesionales.

Microtodo.

Todo en Microinformática



Identifica tus errores



Durante el desarrollo de un programa es corriente que cometamos algún error de programación. Esto también puede ocurrir mientras transcribimos un programa, por ejemplo, de Commodore Magazine. En el momento en que el ordenador detecta algo fuera de orden, se lo advierte rápidamente al usuario por medio de un mensaje de error en la pantalla. Esto representa una ventaja con respecto a diversos sistemas de diseño más antiguo, que solamente proporcionan un número correspondiente al mensaje de error y, posteriormente debemos contrastarlo con el Manual.

De cualquier forma, es fundamental conocer el significado del mensaje, para ir directamente a atajar la causa que lo produjo. Este artículo se detiene en la descripción de los mensajes de manera más o menos detallada.

Comencemos por los errores que afectan a los ficheros de almacenamiento de programas y datos en *cassette* o *diskette*.

FILE OPEN. Hace acto de aparición cuando pretendemos abrir un nuevo fichero, con ayuda del comando OPEN, pero resulta que ese fichero ya ha sido abierto. Entonces dos cosas pueden ocurrir: bien no necesitamos reabrir el fichero o necesitamos un número distinto de fichero lógico con el comando. En caso de duda, recurra a cerrar (CLOSE) el fichero y volver a abrirlo (OPEN).

FILE NOT FOUND. Cuando estamos tratando de cargar (LOAD) o verificar (VERIFY) un fichero almacenado en cinta o diskette y el ordenador no le localiza. Lo más probable es que el fichero no se encuentre allí o hayamos escrito mal el nombre del mismo.

FILE NOT OPEN. Cuando utilizamos alguno de los comandos que implican la apertura previa de un fichero, aparece este mensaje si no lo ha sido. Los comandos que lo pueden provocar son: CMD, CLOSE, GET#, INPUT#, PRINT#.La solución consite en utilizar nuevamente OPEN y volver a intentar el comando.

DEVICE NOT PRESENT. Normalmente, este mensaje suele denunciar que un dispositivo al que nos referimos no ha sido conectado al ordenador, o si lo está no recibe alimentación eléctrica (recuerde comprobar el conmutador de puesta en marcha). En realidad viene a decir que un dispositivo de Entrada/Salida no está disponible para ser utilizado con los comandos OPEN, CLOSE, CMD, PRINT#, INPUT# o GET#. Algunas veces ocurre que el mensaje no responde a una causa aparente, sobre todo cuando se trabaja con la unidad de diskette. Aunque es poco corriente que ocurra esto, la mejor solución siempre ha parecido ser la puesta a cero del sistema, y la manera más rápida es apagar y volver a conectarlo.

NOT INPUT FILE. Si hemos abierto un fichero al que sólo queremos enviar datos y tratamos de leer algo desde él, surge el mensaje, es decir, cuando empleamos GET# o INPUT#. Compruebe el tercer parámetro que va detrás del OPEN correspondiente y si no es cero o no hay, el fichero abierto es únicamente de escritura.

NOT OUPUT FILE. Se trata del caso complementario al anterior. Si hemos abierto un fichero para entrada de datos e intentamos escribir en él, obtenemos el mensaje. En este supuesto también podemos examinar el parámetro situado en tercer lugar, tras OPEN, y si no es 1 ó 2, el fichero es sólo para escribir en él.

NEXT WITHOUT FOR. Aparece cuando el ordenador encuentra una sentencia NEXT y no ha localizado previamente un FOR, que dé comien-

zo al bucle. Esto suele ocurrir más a menudo cuando encadenamos varios bucles, unos dentro de los otros, y no tenemos cuidado de emparejarlos. SINTAX. Salta siempre que el ordenador se encuentra con un término o construcción ilegal, es decir, la sintaxis de escritura del texto del programa BASIC no es correcta. Normalmente la culpabilidad hay que buscarla en la forma de teclear las palabras clave que utiliza el BASIC, pues el intérprete es sumamente crítico a la hora de leerlas. Podríamos habernos comido una letra o añadido alguna de más. También es conveniente fijarnos en el número de paréntesis abiertos y cerrados, que debe ser el mismo.

RETURN WITHOUT GOSUB.

Ocurre cuando el ordenador localiza
un RETURN que no va asociado a un
GOSUB previo.

En muchos casos podría ocurrir que el programa hubiera entrado en una subrutina sin que hubiera intervenido GOSUB. En tal caso lo recomendable es examinar los pasos de programa que tienen posibilidad de alcanzar a la subrutina. Es muy socorrido utilizar END al final del programa, antes de entrar en la zona destinada a las subrutinas, que se suele situar al final del listado.

La existencia de GOTOs incontrolados también puede derivar a una situación de este tipo.

OUT OF DATA. Este mensaje está relacionado con DATA y READ. Cada vez que el programa llega a una sentencia READ, el ordenador va al siguiente elemento de una sentencia DATA, señalado por un puntero interno del ordenador. Si hay más datos que leer en sentencias READ de los que realmente existen en las DATA, es cuando surge este problema. Por tanto es conveniente contar en el listado para comprobar que disponemos de los elementos suficientes. Mu-

chas veces puede ocurrir que hemos omitido la coma de separación entre dos elementos de DATA y el ordenador trata a ambos como si de uno solo se tratara.

Otra causa posible es que el ordenador necesite volver a leer todos los elementos DATA y no hayamos hecho utilización de RESTORE para inicializar el puntero interno.

mos una constante o variable situada fuera del rango que puede admitir el ordenador, surge este mensaje. Por ejemplo, si en PEEK utilizamos un valor que supere los K de memoria límite del ordenador o queremos introducir con POKE un número mayor de 255 en una dirección de memoria.

OVERFLOW. Si realizamos un cálculo con el ordenador que supere la cantidad 1.70141884E+38 o sea menor que 1.70141884E-38, obtenemos este mensaje de desbordamiento. En este tipo de programas es útil disponer una sentencia que controle

las diferentes etapas que podrían conducir al mensaje, mediante comparaciones.

out of MEMORY. Este mensaje aparece cuando nos quedamos sin memoria, por estar llena toda la disponible. Se puede deber principalmente a que el programa es demasiado largo o a que está creando demasiadas nuevas variables. Aquí la solución pasa obligatoriamente por añadir más memoria, en el caso del Vic, o depurar el programa para que haga las mismas cosas con menores requerimientos de almacenamiento.

Es posible que una vez que consultamos cuanta memoria nos queda, mediante el comando FRE, y la respuesta es favorable, nos aparezca el mensaje. En tal caso suele suceder que estamos empleando demasiados bucles FOR...NEXT o GOSUBs encadenados entre sí. Otra ocasión en la que es frecuente encontrar este mensaje es cuando cargamos un programa que está almacenado en *cassette*. El pro-

grama va precedido por un cabecero, que incorpora determinada información vital para el correcto almacenamiento del programa que le sigue, así como el nombre del fichero que lo guarda. Si esta información resulta alterada o no se carga correctamente en el ordenador, puede alterar parte del sistema operativo del ordenador. La solución suele pasar casi siempre por la conexión y vuelta a conectar del ordenador.

UNDEF'D STATEMENT. Con esta leyenda el ordenador nos advierte que no existe tal número de línea. Suele ocurrir después de que tecleemos distintos comandos para la ejecución inmediata de un programa, tal como RUN un número de línea, GOTO o GOSUB.

BAD SUBSCRIPT. Cuando queremos definir una matriz que almacenará datos numéricos o cadenas, lo primero que hemos de hacer es dimensionar esa matriz. Si posteriormente, en el programa, nos referimos a un elemento que sale fuera de esa definición es cuando surge el mensaje. En otras palabras, el error se produce cuando el subíndice de ese elemento no esía comprendido en el conjunto de los que puede albergar la matriz.

REDIM'D ARRAY. Cuando definimos una matriz con DIM, debemos darle un nombre que la caracterice, pero ese nombre solamente podemos utilizarlo una vez. Si lo volvemos a utilizar surgirá este mensaje. También podría tener lugar si introdujéramos un DIM dentro de un bucle, pues la matriz sería definida tantas veces como se repita el mismo.

DIVISION BY ZERO. Como es lógico, el ordenador no nos permite que dividamos ningún valor por cero. Podría ocurrir en el transcurso de una operación que utiliza valores proporcionados por otras partes del programa. En tal caso hay que repasarlo para ver dónde se genera ese valor cero.

ILLEGAL DIRECT. Muchas de las palabras claves del BASIC no pueden ser utilizadas como comandos ejecutables directamente. Si lo inten-

DIRECCION MEMORIA	NUMERO DE MENSAJE	MENSAJE
41373 41387 41396 41409 41423 41441 41455 41470 41487 41508 41524 41530 41550 41561 41577 41585 41615 41628 41615 41628 41641 41657 41671 41684 41699 41708 41708 41727 41741 41757 41763	1 234567891112345 167899122345 26789	TOO MANY FILES FILE OPEN FILE NOT OPEN FILE NOT FOUND DEVICE NOT PRESENT NOT INPUT FILE NOT OUTPUT FILE MISSING FILE NAME ILLEGAL DEVICE NUMBER NEXT WITHOUT FOR SYNTAX RETURN WITHOUT GOSUB OUT OF DATA ILLEGAL QUANTITY OVERFLOW OUT OF MEMORY UNDEF'D STATEMENT BAD SUBSCRIPT REDIM'D ARRAY DIVISION BY ZERO ILLEGAL DIRECT TYPE MISMATCH STRING TOO LONG FILE DATA FORMULA TOO COMPLEX CAN'T CONTINUE UNDEF'D FUNCTION VERIFY LOAD

tásemos salta este mensaje a la pantalla. En el caso de que fuera imprescindible emplear uno, deberíamos desarrollar una línea o un programa breve, que nos permita la aplicación casi inmediata del comando deseado al ordenador.

TYPE MISMATCH. Cuando el programa intenta poner el tipo incorrecto de dato en una varible, obtenemos este mensaje. Por ejemplo, podríamos encontrar que se asignará una cadena a una variable numérica, entera o en punto flotante.

Una revisión del programa dará al traste con el problema.

STRING TOO LONG. La traducción literal es suficientemente gráfica: Cadena demasiado larga. La máxima longitud permitida a una cadena es de 255 caracteres (bytes). Este mensaje puede aparecer cuando intentamos concatenar (unir) cadenas y el resultado es una que supera esta longitud máxima.

Cuando un programa ha de llevar a cabo operaciones con cadenas sería conveniente utilizar controles que eviten este tipo de error, obviamente con el empleo de la palabra clave LEN\$, que nos va proporcionando los valores numéricos de la longitud de las cadenas.

FORMULA TOO COMPLEX. El ordenador tiene determinados límites a la hora de calcular expresiones dipuestas a manera de fórmula. Si ésta es demasiado compleja ante los criterios de la máquina, es cuando se produce el mensaje. Uno de los factores que más influyen suele ser la existencia de un número elevado de paréntesis, por tanto, una posible solución pasaría por descomponer la fórmula en pasos que conduzcan al mismo resultado.

CAN'T CONTINUE. Este mensaje aparece después de que utilicemos el comando CONT, para hacer que un programa prosiga ejecutando a partir del punto en que se detuvo. Este comando necesita para trabajar que el programa hubiera corrido antes de pararse. UNDEF'D FUNCTION. Este mensaje es visualizado siempre que intentemos utilizar en un programa una función que no hemos definido previamente con DEF FN.

VERIFY. En muchos casos deseamos verificar que lo grabado en la cinta o diskette es exactamente igual que el programa existente en la memoria del ordenador. Si la identidad no es absoluta, este mensaje nos lo

programa que estaba ejecutándose, cuando escribimos el comando STOP en un programa o presionamos la tecla RUN/STOP es proporcionado este mensaje.

EXTRA IGNORED. Surge cuando introducimos un número elevado de elementos como respuesta a una sentencia INPUT.

FILE ALREDY EXISTS. En un disco no podemos almacenar más de

	1010	OPEN3,4 PRINT#3,CHR\$(15)"DIRECCION PRINT#3,CHR\$(15)"MEMORIA PRINT#3,CHR\$(15)" PRINT#3,CHR\$(15),CHR\$(10) A=41373 X=0 X=X+1	NUMERO DE MENSAJE"	MENSAJE"
	1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100	PRINT#3, CHR\$(15)A;" A=A+1 B=PEEK(A) IF B>128 THEN GOTO 2000 C\$=CHR\$(B) PRINT#3, CHR\$(15)C\$; IF A=203 THEN CLOSE3 GOTO 1050 B=B-128	";X;"	";
1000	2010	C\$=CHR\$(B) PRINT#3,CHR\$(15)C\$ GOTO 1030		

advierte. La mejor solución consiste en volver a grabar (SAVE) el programa de nuevo.

LOAD. Indica un error surgido durante el proceso de carga de un programa en la memoria del ordenador, a partir de un cinta o diskette. Lo aconsejable es volver a intentarlo de nuevo, después de haber apagado y vuelto a encender el ordenador. Si tras intentarlo varias veces persiste el problema, poco nos queda por hacer, excepto posicionar de manera diferente el cassette con respecto al televisor; pudiera ser que algún campo eléctrico alterase el proceso de la carga.

BAD DATA. El ordenador esperaba recibir datos numéricos y el programa le proporciona una cadena de caracteres o viceversa. Examinar las variables que siguen a las palabras clave READ e INPUT, para comprobar de qué tipo son.

BREAD IN LINE. Indica el número de línea en que se ha detenido un

un fichero con el mismo nombre. La solución consiste en utilizar uno distinto.

REDO FROM START. Esto significa que hemos introducido el tipo erróneo de datos cuando el ordenador nos los reclama en una sentencia INPUT.

La explicación de estos mensajes puede ayudarnos a compreder mejor lo que trata de comunicarnos el ordenador. Su correcta interpretación es una poderosa herramienta para depurar los errores cometidos durante la programación.

El listado de la figura nos proporciona, a título de curiosidad, una forma de ver cómo están almacenados los mensajes en la memoria del ordenador, con las posiciones de memoria en que se buscan a algunos de ellos en el caso de que surga la ocasión. Este programa ha sido desarrollado para el 64.

Trucos

DEMOSTRACION SOBRE COMO PODEMOS PARTIR LA PANTALLA Vic-20

Esta corta rutina divide la pantalla del Vic-20 en dos secciones. Mediante los POKE de las líneas 30 y 40 podemos variar los colores del fondo y el reborde, así como la posición por donde partimos la pantalla.

Una vez que lo hemos cargado, el código máquina que contiene es totalmente transparente a los programas en BASIC que introduzcamos, pues en realidad este programa no es ni más ni menos que una forma sencilla de introducir programas en código máquina de manera más cómoda.

Una vez cargado, queda depositado en la memoria del Vic-20, pudiendo borrar el programa si deseamos.

En realidad esto es una demostración, pero puede ser un interesante punto de partida para desarrollar otras ideas.

10 FORJ=828T0895:READX:POKEJ,X:NEXT
20 SYS828
30 PRINT"DPOKE869,CONTROLA LA POSICION DONDE PARTIMOS;
40 PRINT"POKE876 AND POKE889 CONTROLA FONDOS Y REBORDES.
50 DATA 173,4,144,208,251,169,43,141
60 DATA 37,145,169,66,141,36,145,169
70 DATA 1,141,94,3,120,169,3,141,21,3,169,93
80 DATA 141,20,3,88,96,162,0,240,18,206,94,3,169,78,205,4,144
90 DATA 208,251,169,170,141,15,144,76,21,235,169,1,141,94,3,169
100 DATA153,141,15,144,76,191,234

Envianos la foto de tu ordenador



mejor. La instalación eléctrica pasa por detrás del armario, donde hay un interruptor, un punto de luz y una base de enchufe con un triple, donde lo conecto todo. Cuando cierro el interruptor se apaga todo. Tengo conectado el

cassette Commodore, un joystick y el monitor es una televisión de blanco y negro.»

Pues enhorabuena por tu magnifica idea. Pronto recibirás en premio un cassette de juegos para tu 64.

Esta es la foto que nos hace llegar Jesús Rifá desde Barcelona, para mostrarnos a todos cómo el ingenio supera las difíciles barreras impuestas por la falta de espacio.

Podéis ver que una instalación compacta puede albergar a todos los elementos necesarios para un mayor disfrute del ordenador. Seguidamente, él mismo nos comenta los pormenores: «Como pueden observar, mi espacio para el ordenador es bastante reducido, lo tengo dentro del armario con un estante corredizo, que lo puedo meter y sacar para poder trabajar



No se caliente la "CABEZA" SEIKOSHA

IMPRESORAS



Nuestra calidad es "SEIKO"; nuestros precios, únicos. Si desea más información, consulte con nuestro distribuidor más cercano, o llame o escriba a:



Dirección comercial:

Av. Blasco Ibáñez, 114-116. 46022-Valencia. Tel. (96) 372 88 89. Télex 62220

Delegación en Cataluña:

C/ Muntaner, 60, 4, 1. 08011-Barcelona. Tel. (93) 323 32 19.

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

Modelo	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	Interface	P.V.P.
GP-50	40 cps	46	2	A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum	A-25.900 AS-29.900 S-28.900
GP-500	50 cps	80	2	A-Paralelo AS-Serial	A-47.900 AS-49.900
GP-550	86 cps	80-136	18	A-Paralelo	A-59.900
GP-700	50 cps	80-106	3	A-Paralelo	A-89.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	Paralelo y serial	199.000
BP-5420	420 cps	136-272	18	Paraleo y serial I-IBM PC	299.000 I-299.000

Disponemos de interfaces opcionales para todos los modelos: IBM PC, COMMODORE 64, ZX SPECTRUM, ATARI, DRAGON 64, SHRAP MZ 700, SPECTRAVIDEO, NEW BRAIN, APPLE, ETC...



COMMODORE 16 LA EMOCION DE EMPEZAR

Iniciarse en el mundo de los ordenadores personales con un COMMODORE 16 es sumar, a la emoción de empezar, la emoción del futuro.

Porque es un ordenador de fácil manejo y programación, pero con prestaciones que sólo se encuentran en ordenadores de costo mucho más elevado.

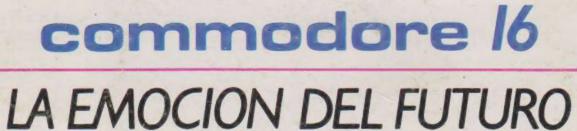
Porque es un ordenador pequeño, pero con la mayor cantidad de

software y periféricos, que multiplican sus posibilidades futuras.

Porque es el ordenador ideal para empezar y perfecto para seguir.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- 16 K.
- COMANDOS DE ALTO NIVEL
 PARA GESTION DE COLOR, SONIDO
 Y GRAFICOS DE ALTA RESOLUCION.
- TECLADO PROFESIONAL.
- 40 COLUMNAS × 25 LINEAS.
- 121 COLORES.
- GRAFICOS EN ALTA RESOLUCION.
- 2 GENERADORES DE TONO.
- AMPLIA GAMA DE PERIFERICOS.



COMMODORE COMPUTER Advierte que al comprar uno de sus productos exija la garantía de comprar uno de sus productos exija la garantía de comprar uno de sus productos exija la garantía de comprar uno de sus productos exija la garantía de la garantía de comprar uno de sus productos exija la garantía de la garantía de comprar uno de sus productos exija la garantía de l

Commodore
COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL
c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.° G. 28008 Madrid.
UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA